

Recursos Naturales de la Costa Caribe Nicaragüense



Material Didáctico para la Formación Docente



Técnico Superior en Educación
Intercultural Bilingüe y Diplomado
en Actualización Pedagógica

3

Universidad de las Regiones Autónomas
de la Costa Caribe Nicaragüense
URACCAN

RECURSOS NATURALES DE LA COSTA CARIBE NICARAGÜENSE

Material Didáctico para la
Formación Docente

Enero 2006

CRÉDITOS

Autoridades de la Universidad URACCAN

Rectora:
Altha Hooker Blandford

Secretario General:
Albert St Clair Humpreys

Secretaria Académica
Marbel Baltodano Baltonado

Autor:
Víctor Manuel del Cid Lucero
(Compilación y mediación pedagógica)

Revisión Técnica Curricular
Argentina García Solórzano
Sandra Davis Rodríguez

Foto Portada:

Diseño y Diagramación:
Francisco Saballos

Proyecto Formación profesional de docentes indígenas en Educación Intercultural Bilingüe en el río
Coco, municipio de Waspam, Región Autónoma Atlántico Norte, auspiciado por FORD FOUNDATION

CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| PRESENTACION..... | 5 |
| TEMA 1 ESPIRITUALIDAD Y RECURSOS NATURALES..... | 6 |
| TEMA 2 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE..... | 13 |
| Reseña histórica del aprovechamiento de los recursos naturales en la Costa Caribe de Nicaragua:..... | 16 |
| TEMA 3 GEOMORFOLOGÍA DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS | 19 |
| Región Autónoma Atlántico Norte..... | 19 |
| Región Autónoma Atlántico Sur | 22 |
| TEMA 4 PRINCIPALES RECURSOS NATURALES DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS..... | 28 |
| Recursos forestales..... | 28 |
| Recursos pesqueros: | 29 |
| Recursos mineros | 31 |
| Áreas protegidas | 32 |
| Potencial de turismo sostenible | 34 |
| Potencial de hidrocarburos | 36 |
| Ejercicio grupal:..... | 37 |
| TEMA 5 MARCO LEGAL RELACIONADO CON LOS RECURSOS NATURALES..... | 39 |
| Política Ambiental de Nicaragua..... | 39 |
| Los recursos naturales en la Ley 28 | 43 |
| El otorgamiento de Concesiones en las Regiones Autónomas | 49 |
| Procuraduría para la Defensa del Ambiente y los Recursos Naturales..... | 51 |
| Convenios internacionales en Materia Medioambiental | 52 |
| TEMA 6 IDEAS PARA EL APRENDIZAJE EN LOS CENTROS DE ESTUDIO Y EN LA COMUNIDAD..... | 54 |
| Precioso Suelo | 55 |
| El agua, Fuente de Vida | 62 |
| ¿Qué es un Ecosistema? | 63 |
| Basura orgánica e inorgánica..... | 64 |
| Desarrollo Sostenible | 65 |
| Juntos tenemos, juntos hacemos, juntos compartimos | 66 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| GLOSARIO | 69 |
| BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA | 72 |

PRESENTACION

Este módulo “Recursos Naturales de la Costa Caribe Nicaragüense” ha sido posible gracias al apoyo de la Fundación Ford y la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense. Estas instituciones se propusieron dotar al personal docente de Educación Intercultural Bilingüe de las regiones autónomas, de material didáctico para la formación docente que al mismo tiempo sirva de consulta para el proceso de enseñanza aprendizaje en las escuelas y comunidades.

El núcleo generador del modulo son los Recursos Naturales a partir del cual se desarrollan los siguientes temas:

Tema 1: Espiritualidad y Recursos Naturales

Tema 2: Caracterización socioeconómica de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe

Tema 3: Geomorfología de las Regiones Autónomas

Tema 4: Principales Recursos Naturales de las Regiones Autónomas

Tema 5: Marco legal relacionado con los recursos naturales

Tema 6: Ideas para el aprendizaje en los centros de estudio y en la comunidad

En la elaboración de este documento se estableció una metodología de trabajo estrechamente vinculada con ejercicios prácticos en el ámbito del centro de estudios y de la comunidad, teniendo momentos de reflexión conceptual a la luz de la teoría y los procesos técnicos.

Esperamos que este esfuerzo sea útil para lograr la calidad deseada en la educación en las regiones autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y que también contribuya a emprender acciones significativas en pro de la defensa y protección de los recursos naturales, como principal patrimonio de los pueblos indígenas y comunidades étnicas y por ende, de la Autonomía.

Para iniciar con el tema de los Recursos Naturales de la Costa Caribe Nicaragüense vamos a leer un escrito del profesor Avelino Cox Molina que nos recuerda la importancia vital, que para la vida de los pueblos indígenas y comunidades étnicas, tiene la relación armónica con la naturaleza y en general con todos los seres vivos, entre los cuales estamos los seres humanos, hombres y mujeres, de todas las culturas.

TEMA 1

ESPIRITUALIDAD Y RECURSOS NATURALES

La espiritualidad es el conjunto de principios y actitudes que constituye la vida espiritual de una persona o una colectividad atribuyéndole un valor superior a la vida y a las cosas y se opone al materialismo. Y ese es nuestro problema, que somos demasiados materialistas y no espirituales. Somos demasiados materialistas entonces tenemos problemas de salud.

Las prácticas tradicionales contemplan muchos caminos donde se puede llegar desde diferentes puntos, tenemos respeto por la vida, respeto por nosotros mismos, respeto por toda la creación, esto relacionado y asociado con toda la cosmovisión de todos los pueblos. De acuerdo a este enunciado en nuestra cosmovisión lo espiritual no es algo fuera del orden del universo porque todo esta ligado, el mismo revela un orden de las fuerzas vitales que existe por la influencia coordinada en todos los sistemas de la vida.

Nosotros los seres humanos por el lugar que ocupamos en plano terrenal se nos ha dado un trabajo importante como equilibrar. El equilibrio está en nosotros, pero nosotros somos campeones para desequilibrar, porque todo lo destruimos. Cada vez que yo corto una hoja de un árbol estoy llevando al desequilibrio, porque todo el orden de naturaleza esta equilibrado.

Ahora pónganse a pensar cuando la gente destruye los bosques, cuando destruimos las cuencas de los ríos o cuando envenenamos el ambiente ¿que cree que nos pasa a nosotros?

Hoy no lo estamos sintiendo pero más adelante vamos a sentir consecuencias muy grandes, miren como estamos, ya no llovió tanto como en otros tiempos, la

vida se aleja, la vida se nos va. Hay que recordar los principios de los pueblos porque se puede entretrejer de manera intrínseca lo natural con lo espiritual que acompaña la vida de los pueblos, estos elementos articulan de manera conciente o inconciente la vida de los pueblos.

Existe siempre una relación con otros planes de la existencia, con todo lo que existe, lo cual permite tomar como concepción y permea las relaciones políticas sociales y culturales de los indígenas y todo ser humano. Su forma de organización familiar, de la práctica de la medicina y su trabajo, junto con las prácticas tradicionales espirituales de curación permite a todos los pueblos conservar identidad y su cultura y la manera de proyectarse y visualizarse de manera que trasciende los límites de la propia existencia.

De la misma manera, a estas prácticas se les da un papel protagónico. Es el equilibrio de las fuerzas individuales, sociales y universales donde no perecemos como victimas masivas de la sociedad. La práctica de la espiritualidad tiene asimismo una función social, porque su trabajo es restablecer el equilibrio de los desordenes ocasionados por la trasgresión o ruptura que existe en nuestros medio. ¿Porque creen que hay tantas enfermedades en la actualidad hay enfermedades desconocidas?

En nuestra cosmovisión la relación del hombre con la naturaleza fundamental. ¿Quien de nosotros vive en el aire? Todos nosotros vivimos en la tierra, porque la tierra y nosotros estamos casados, porque la vida así nos ha dado para sobrevivencia. Porque las plantas medicinales tienen vida haciendo muy buen uso de ellas se obtienen resultados positivos, así como los elementos son animados porque tienen alma espíritus o fuerzas practicas. Con todos es necesario dialogar. ¿Porque creen que muchas personas hablan a sus plantas? ¿Si yo voy arrancar una planta para hacer una curación porque hablo a la planta? Primero porque yo respeto, porque la planta tiene vida y pido cooperación para que esa planta coopere en la sanación de esa persona.

Algunos dicen ese está loco hablando con las plantas y no es así. Recordemos que el respeto a la vida, a la creación, es el principio de la buena salud, si no sabemos respetar las consecuencias se nos voltean y es grave y después decimos que no hay cura.

Alguien padece de una enfermedad porque nosotros somos los causantes de nuestras propias enfermedades. Hoy nuestra sociedad esta enferma pero enferma de verdad, hay algunas personas luchando realmente. Luchas titánicas con o sin esfuerzos, pero es difícil porque el descontrol esta ya.

Y este descontrol de alguna manera hay que ordenarlo. ¿Porque cree que estamos hablando todas estas cosas? Porque cuando ustedes, estudiantes lleguen a cierta edad adulta, a lo mejor no van a encontrar todas estas cosas en la naturaleza que ahora tenemos. Porque lo primero que tenemos se llama “bisnes” y ese bisnes nos está llevando al caos y es un peligro grave.

Muchas situaciones que ocurren en comunidades y en el mundo se ve en la interacción de las almas y espíritus de los distintos elementos, por ejemplo los malos aires pueden ser causados por los seres que habitan en ese entorno como bosques, manantiales, ríos o simplemente cuando una persona pasa por ahí lo perturba. Cuantas veces nosotros perturbamos a nuestros bosques cuando pegamos fuego y destruimos innecesariamente. Los cambios físicos provocan un desorden como la muerte que dejan un vacío, las mujeres embarazadas han logrado con experiencia obtener un espíritu fuerte, como los ancianos o los que han sido señalados por la vida.

Toda la existencia potencialmente puede causar dos cosas, la vida o la muerte. Las relaciones sociales son también fuente de desordenes como la pobreza, la explotación el cansancio, la envidia los celos la venganza la guerra todos esos son elementos negativos, si una mujer tiene un marido celoso esa mujer vive en un infierno. Debemos ser celosos pero para conservar la vida, ese es el mejor principio para armonizar, para equilibrar no para destruir. Después de una guerra que queda la secuela y cuesta ordenar nuevamente, la guerra en Nicaragua ya terminó, sin embargo las secuelas se siguen ahí porque son cosas negativas.

Entonces todo eso provoca desequilibrio, enfermedad o hasta la muerte y los más susceptibles a estas cosas son los niños, ellos sufren más cuando tenemos este tipo de problemas en nuestras comunidades. El espíritu es la fuerza vital en la sociedad y nuestra alma en función a una ley que rige el universo que conforma y que delimita las cosas. Su transformación con la evolución que la misma transformación del alma hace que hombres y mujeres seamos semejantes. El alma rige los cuerpos, el cuerpo también refleja el alma como dice el principio de los griegos, cuerpo sano en mente sana y nadie se enferma. Sería una sociedad muy buena sin enfermedad, entonces la vejez también llega tarde.

El espíritu es la energía que permite que la ley del alma se cumpla y se exprese en la vida y el amor, el espíritu crea la vida. No hay sistema religioso antiguo o moderno en que de diferentes formas no se encuentre de un lado de otro. Algo así como dos religiones que estando estrechamente unidas o incluso en camino, no por eso entonces dejan de ser distintas una de ellas.

El espíritu se dirige a los sujetos de la naturaleza, lo que los pueblos ancestrales han venido haciendo son las grandes fuerzas cósmicas como los vientos, los ríos,

el firmamento. Es todo lo que puebla la superficie de la tierra, plantas, animales, rocas. Por esta razón se le da el nombre de naturalismo, la otra tiene por objetos seres espirituales, almas fuerzas o espíritu negativo o divinidades propiamente dichas.

Los agentes amigables propiamente dichas como el hombre o la mujer, pero se distingue de la naturaleza de los mismos, se le atribuye sobre todo por la particular característica es hasta cierto punto un animismo, por eso nosotros decimos que los árboles tienen dueño hay vida ahí y los pueblos de tradición que han venido respetando eso.

Creo que eso ha sido la parte importante de que hoy los nicaragüenses del pacífico o los gobiernos centrales cuando hablan de recursos naturales se fijan en esta parte de la costa atlántica. Porque nuestros ancestros supieron respetar, le dieron un dueño a todos esos árboles que hoy los han convertido en comerciales. Esos árboles habían sido respetados por muchos siglos por nuestros ancestros, eso es muy importante aunque en aquellos tiempos decían que los indígenas eran locos, pero yo creo que eran muy sabios porque gracias a eso teníamos menos enfermedades.

Por otro lado la práctica de la espiritualidad con una relación concreta con el creador es más bien un arte para reconocer la vida del individuo, la familia y la fortaleza de la relación comunitaria. Si existe alguna expresión permanente con el paso del tiempo las prácticas y la espiritualidad dejan de formarse en ella. La espiritualidad tradicional se entrelaza cotidianamente es decir diariamente con el proceso del trabajo, con las plantas medicinales, con la madre tierra.

Muchas veces una planta medicinal no puede ser movida de su sitio de su ambiente, porque ese es su medio de vida y nosotros al transplantarla o llevarla a otra parte ya no tiene el mismo sentido, ya no tiene mucha fuerza porque ha sido cortada la energía que tenía anteriormente, porque esta compactada a la madre tierra. Eso muchas veces no es recomendable, ahora algunas personas o instituciones comienzan a recoger algunas plantas botánicas y hacen un jardín botánico y no se dan cuenta que en gran parte algunas de esas plantas botánicas o plantas medicinales ya no funcionan y no nos damos cuenta de eso.

La espiritualidad es desde el primer momento una practica individual y las personas como individuos están libres para ejercerlo o no. Muchas personas han perdido el valor de la espiritualidad para sus vidas, no le dan importancia a la relación profunda que el formador y el creador ha de tener con cada uno de nosotros manifestándose en sus actividades y en todas las cosas que le rodean. Sin lugar a dudas hace falta un consejo sabio para animar al individuo o a la persona a revivir la relación con los misterios de la vida, muchas veces nosotros encontramos vecinos

que solo viven ahí hablando mal del prójimo o un vecino demasiado rencoroso o un vecino que le gusta pelear mucho, envidioso. A esas personas tenemos que ubicarlas en las cavernas porque todavía no ha desarrollado, no ha evolucionado espiritualmente porque tiene problemas y es difícil ordenar que esta persona vuelva.

Hay montón de cosas que nosotros por lo menos podemos conocer porque tantos fenómenos, y todos negativos. Antes en nuestras comunidades y en nuestros pueblos era muy raro que hubiera una persona asesinada. Ahora en cada instante encontramos asesinatos, secuestros, violaciones porque esta sociedad esta enferma, esta sociedad esta grave, y los únicos médicos para esta sociedad somos nosotros mismos. Si nosotros como habitantes de nuestro planeta no buscamos como ordenar muchas de las cosas de la espiritualidad que esta bajando progresivamente hacia los niveles de profundidad y no hay retorno. Muchas veces no existe el retorno, mucho cuidado por que muchas veces decimos cosas negativas que pensamos o lo hacemos.

La gente de bien tiene larga vida, eso lo podemos encontrar en todas las religiones que existen en el mundo y que hablan de esa parte moral tan importante. Además la gente de bien a su paso deja huellas profundas, pero huellas muy buenas y la gente mediocre deja solo cosas negativas, solo cosas que no sirven en la vida y que no contribuye a la formación, al fortalecimiento de la vida. La verdadera espiritualidad fortalece la fe y está en las prácticas sencillas diarias, porque recrea la vida por medio de su contacto con ella.

Cuando usamos las plantas medicinales o cualquier otro tipo de medicina, estas se acompañan con la fe del creador y formador. Las personas que administran las plantas medicinales reciben la parte fundamental que es la vida, la comprensión y la salud. Los niños son motivadores y portadores en el momento de espiritualidad, cuando el niño está feliz hay vida, tiene el espíritu del bien. Con su sonrisa nos alegra.

Muchas veces tenemos problemas de comprensión, como cuando las mujeres tienen problemas con los maridos necesitan guías espirituales para ambos.

Porque yo creo que en todo caso la mayor falla la tenemos nosotros los hombres y no las mujeres. Cuando tenemos dolor en el alma perdemos y eso es un problema porque los hombres somos los mayores causantes de las desgracias dentro de cada sociedad. Los hombres queremos imponer muchas cosas que no están dentro del orden y ese es el problema también.

Es importante que conozcamos que las mujeres y los hombres de nuestros pueblos con sus conocimientos empíricos mantienen la práctica de espiritualidad

correcta. Por ejemplo conserva la capacidad de poder interpretar las posiciones de la luna lo que Pablo decía la posición del sol, cuando la gente va a pescar, consultan y llegan al mar, cuando van a cazar en la montaña observan la posición de la luna, y es que nuestro pueblo siempre ha sido sabio y nosotros no debemos perder esas direcciones,

Cuando nuestra gente va a aserrar su madera para la construcción de su vivienda, cuando la madera esta tierna no es buena y eso no se ha aprendido en ninguna universidad. Esa la parte de la espiritualidad que la misma vida nos enseñó, porque somos observadores. Tenemos que ser buenos observadores para poder interpretar por ejemplo en desierto del Sahara en la parte de África, los pueblos Saharianos en el desierto tienen una planta muy chiquita, ellos todas las mañanas ven esa plantita para saber va a lloviznar, si va a ver tormenta de arena, de que lado va a soplar el viento. Ellos observan y a través de miles de años de práctica han desarrollado diversas técnicas, pero eso es solamente bajo observaciones.

Nuestros ancestros nunca tuvieron un medio de comunicación, como radio, televisores, pero sabían cuando y en que lugar iba a tocar el huracán, sabían exactamente con que intensidad, porque había un contacto mas directo con el formador y el creador. Nosotros ahora nos apartamos de esas partes divinas y hemos perdido contacto con lo positivo y abrazamos la fe de la negatividad. Esa fe, lo puedo decir, nos esta llevando al caos de la vida.

Debemos comprender que estamos en medio de la belleza inigualable de las montañas, de la música del viento y de los zorrillos con sus olores, junto con la belleza del mar, el agua, las aves que cantan. Esta experiencia se repite tanto en la mañana, al medio día como en la tarde. Aquellas personas que practican la espiritualidad son semejantes a las hierbas y a las plantas que viven con sus raíces.

Si usted esta en contacto positivo todo el tiempo esta muy bien. Así como las plantas que cuando les quitan sus raíces mueren, así somos los seres humanos también. El ser humano sin espiritualidad se enferma, una persona enferma afecta en todas las formas de la vida, es decir la sociedad se enferma. En tal sentido los abuelos nos dijeron y dejaron este mensaje: *“debemos pensar constantemente en la salud nuestra que surge de cada celebración de la vida, porque cada celebración de la vida hace renovar las raíces individuales y sociales”*.

De esta manera impulsa con esperanza una humanidad fraterna, sana, en armonía y conviven en paz consigo mismo, con la naturaleza y la madre tierra. Una sociedad en armonía es una sociedad generadora de vida, todo lo dicho en la realidad humana, de ser peregrinos en este mundo, porque nosotros somos peregrinos, tenemos corta vida. Nada nos llevamos al morir, nuestra vida se esfuma lentamente.

Hasta su último suspiro las mujeres y los hombres de bien dejan sabiduría a su paso y los malos dejan desgracias a su paso.

Contestemos en grupos pequeños la siguiente pregunta de reflexión:

Ahora pónganse a pensar... cuando la gente destruye los bosques, cuando destruimos las cuencas de los ríos o cuando envenenamos el ambiente ¿que cree que nos pase a nosotros?

Compartamos nuestras ideas en el plenario. Hagamos un resumen de todas las participaciones.

TEMA 2

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS DE LA COSTA CARIBE



Nicaragua cuenta con 138, 709 Kms² de extensión territorial. El área de las Regiones Autónomas comprende la Costa Caribe, situada en la gran planicie del Atlántico con 551 Km. de litoral costero; una llanura comprendida por el curso inferior del río Coco o Wangki por el norte, el río Punta Gorda al sur, con una extensa red de ríos navegables, entre los que están el Wawa, Kukalaya, Prinzapolka, Grande de Matagalpa y el Escondido. Esta llanura se adentra hasta el sector montañoso del centro del país.

Además de la desembocadura de los grandes ríos en el litoral atlántico, hay formaciones, bahías y humedales importantes que contribuyen al desarrollo de la fauna acuática, base de una las principales actividades económicas de la zona.

La región cuenta con grandes extensiones de bosques tropicales húmedos de enorme significado por su potencial económico y para la conservación del ecosistema y la biodiversidad, que son de gran valor alimenticio, comercial y científico. También cuenta con los yacimientos de oro más importantes del país que se localizan en los municipios de Siuna, Bonanza y Rosita, conocidos como Triangulo Minero.

La Ley N. 28 “Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de

Nicaragua”, creó en el año 1987, las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua. La Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN) y la Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS), que tienen una extensión de 59, 566 Km, equivalentes a un 43 por ciento de la superficie territorial del país, con aproximadamente 737, 990 habitantes que mayoritariamente viven en áreas rurales.

La Región Autónoma Atlántico Norte tiene una extensión de 32,159 Km². El territorio comprende las islas y cayos adyacentes (Cayos Miskitos). Su sede administrativa es la ciudad de Bilwi, cabecera del municipio de Puerto Cabezas. Limita al Norte con la República de Honduras, teniendo como división el río Coco o Wangki; al Sur limita con la Región Autónoma Atlántico Sur, dividido por el Río Grande de Matagalpa y al Oeste, limita con los departamentos de Jinotega y Matagalpa. La población estimada de la RAAN, al año 2005, es 308,438 habitantes y una densidad poblacional de aproximadamente 9 habitantes por kilómetro cuadrado.

Los municipios de la RAAN son ocho: Puerto Cabezas, Waspam, Rosita, Siuna, Bonanza, Prinzapolka, Waslala y Mulukukú. La población de la RAAN es multi-cultural, miskitos, sumu-mayangnas, creoles y mestizos conviven en los distintos municipios.

La Región Autónoma Atlántico Sur tiene una superficie de 27,407 Km². Su territorio comprende además las Islas y Cayos adyacentes, entre las que se encuentran Corn Island, Little Corn Island y Cayos Perlas. Su sede administrativa es la ciudad de Bluefields. Sus límites son: Al Norte con la Región Autónoma Atlántico Norte; al Este, con el Mar Caribe; al Sur, con el Departamento de Río San Juan y, al Oeste, con el Departamento de Chontales. Su población se estima (año 2005), en 429, 552 habitantes y una densidad poblacional de 15 habitantes por kilómetro cuadrado.

La RAAS se divide administrativamente en doce municipios: Paiwas, Desembocadura de la Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas, El Tortuguero, El Rama, El Ayote, Muelle de los Bueyes, Kukra Hill, Corn Island, Bluefields y Nueva Guinea. En la región se concentra la mayor cantidad de población afrodescendiente (creoles y garifunas) de Nicaragua, además hay en la región, población indígena ulwa, rama, miskitu. También hay una importante población mestiza que es la mayoría.

La economía de las regiones autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua se desarrolla bajo tres modos de producción: a) economía campesina, b) economía indígena y étnica comunitaria, c) economía empresarial exportadora de materias primas a nivel primario. Estos modelos económicos productivos marcan sus diferencias a través de características tales como forma de tenencia de la tierra,

manejo del ecosistema para acceder a usufructos y bienes para producir, conservación y protección de ecosistemas para reducir riesgos y vulnerabilidad climática y aspectos culturales organizativos para producir bienes y servicios necesarios para la subsistencia.

Según el Informe de Desarrollo Humano 2005 de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, el 30 % de la población costeña consultada vive de la agricultura, con un sistema de tumba, roza y quema, que constituye una de las fuentes principales de ingresos. La pesca, con un 12.5 % se identifica también como fuente de ingreso principal, aunque hay factores que amenazan sus sustentabilidad, tales como la sobre explotación del recurso.

Entre otras actividades que la población costeña realiza para su supervivencia destacan los oficios domésticos (17.6 %), oficios varios como mecánica, carpintería, construcción, soldador, electricista, cortador de madera, costura, alcanzan un 15.7 %. La docencia registra un 9.3 % y los empleados públicos un 6.5 %. Las grandes empresas mineras y madereras poco o nada aportan a los ingresos, beneficios y calidad de vida de los pueblos y comunidades de la Costa Caribe. Lo mismo se puede decir de los grandes hatos ganaderos y la producción pecuaria.

Según el informe citado, estos resultados señalan la fragilidad y vulnerabilidad de las fuentes ocupacionales y de ingresos de los costeños, sobre todo los no mestizos y su *“extraordinaria dependencia de su capital natural – recursos naturales – así como de las condiciones climáticas, ambientales, comerciales y de acceso a mercados para su producción agropecuaria y pesquera”*.

Conversemos:

En plenario compartamos cada uno de los y las participantes como interpretamos la frase: ***“Los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las regiones autónomas dependen para su supervivencia de sus recursos naturales que es su capital natural. Dependen también del clima y las condiciones de acceso a mercados para su producción agropecuaria y pesquera”***.

Hagamos un resumen en el pizarrón anotando las ideas que más se repiten. Al final redactemos un pequeño párrafo sobre la relación entre pueblos indígenas y comunidades étnicas con los recursos naturales. Posteriormente vamos a leer una reseña histórica sobre el uso que se ha dado a los recursos naturales en la Costa Caribe a través de los años.

Leamos:

RESEÑA HISTÓRICA DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA COSTA CARIBE DE NICARAGUA:

La región del caribe de Nicaragua ha sido prodiga en recursos. Infortunadamente esas riquezas no han sido aprovechadas por sus verdaderos propietarios, las comunidades que la habitan, sino que a través de concesiones aprobadas por diferentes gobiernos, compañías extranjeras se han apoderado de lo mejor que ofrecen sus tierras y mares. Los recursos donde mayormente ha incidido la actividad depredadora extranjera se pueden resumir en lo siguiente:

Recursos forestales: Los ingleses originalmente se dedicaron a las actividades forestales y agropecuarias. Más tarde realizaron actividades comerciales hacia el mercado europeo. En 1821 después de la independencia de Centroamérica, se incrementó fuertemente la actividad extractiva de madera y numerosas compañías se establecieron en la zona.

Los datos siguientes expresados en pies tablares, permiten conocer el volumen de actividad realizada por algunas compañías madereras:

| Año | Compañía | Cantidad extraída |
|------|----------------|-----------------------|
| 1885 | EMERY (Boston) | 96,000 Tucas de caoba |
| 1945 | NIPCO | 60,000 Tucas de pino |
| 1945 | NOLEN | 45,000 Tucas |
| 1945 | BRAGMAN'S | 55,000 Tucas |

Todas estas compañías lograron enormes ganancias a costa del sudor de las poblaciones de la zona y del agotamiento de especies importantes como el Pino Caribe. En 1963 la NIPCO cerró operaciones en el noroeste de lo que hoy es la RAAN por haber terminado con los pinares.

Esta compañía producía una ganancia anual de 1 millón 800 mil dólares. Se calcula que entre los años de 1945 a 1963 se exportaron más de 600 millones de dólares.

Recursos mineros: La explotación minera se inició a finales del siglo XIX en la región de Pis Pis en lo que hoy se conoce como Triangulo Minero (Siuna, Bonanza, Rosita). Al principio los minerales extraídos eran oro y plata, después sacaron cobre y para 1971 se amplió la extracción al plomo y el zinc.

Las tres minas mencionadas informaron que para el año 1978 produjeron las

siguientes cantidades de metales con el valor que se señala:

| Metal | Cantidad | Unidad de medida | Valor en US\$. |
|--------|------------|------------------|------------------------|
| Oro | 72,644.39 | Onzas | 13.494,724 |
| Plata | 588,815.56 | Onzas | 3.070,908 |
| Cobre | 147.00 | Tonelada | 55,815 |
| Plomo | 488.00 | Tonelada | 201,982 |
| Zinc | 4,115.00 | Tonelada | 189,848 |
| Total: | | | US\$.18.721,912 |

Los daños causados por estas compañías pueden resumirse en dos tipos:

Primero, los daños causados a la población que habita la zona y que sufrió los efectos de los bajos salarios que no correspondían a las exorbitantes ganancias de las compañías. Esto se tradujo en un bajo nivel en la calidad de vida. Además se sufría de inestabilidad laboral causado por el cierre intempestivo de las empresas, más las enfermedades originadas por las precarias condiciones de trabajo, el hacinamiento en cuarterías y barracas desprovistas de las mínimas condiciones de higiene, además no había ningún tipo de programa social.

El segundo tipo de daño es el deterioro de la calidad ambiental a causa de actividades extractivas realizadas sin una planificación coherente y acorde a las condiciones naturales. Un ejemplo de ellos es la degradación de los suelos que se produjo al perderse la capa vegetal de grandes extensiones de tierra debido a la erosión hídrica y la desprotección del suelo por la tala indiscriminada del bosque debido a la explotación maderera y bananera. Al mismo tiempo que se degradaban los suelos se incurría en el agotamiento de bosques de pino caribe y otras especies importantes. Esta actividad también tuvo efectos negativos en cuanto a la vida silvestre causando la extinción de especies de flora y fauna.

La explotación minera también tuvo efectos negativos por los daños causados en las corrientes de agua tradicionalmente utilizadas para el consumo de agua potable en las comunidades indígenas. El río Tunký fue contaminado por completo al descargarse en sus aguas grandes cantidades de tóxicos.

Actualmente, pese a disponer aún de fuerte potencial de recursos naturales la vida de la población costeña continua siendo precaria.

Conversemos:

¿Esta reseña histórica que leímos es nada más un triste recuerdo o se sigue repitiendo en nuestros días?

¿Qué casos conocemos, en que empresas internacionales se aprovechan de nuestros recursos naturales sin dejar beneficios a la Costa Caribe?

¿Las actividades madereras que se hacen en las regiones autónomas se hacen con una planificación coherente y acorde a las condiciones naturales?

¿Qué efectos negativos observamos actualmente y que son producto de las malas prácticas de extracción de minerales y de madera, mal uso del recurso suelo y de las fuentes hídricas?

¿Qué efectos negativos son producto de la explotación inmoderada de los recursos pesqueros?

Hagamos un listado y agrupémosla por actividad económica. Para concluir con la conversación contestemos, entre todos y todas, la siguiente pregunta:

¿Qué necesitamos hacer para que sean los pueblos indígenas y comunidades étnicas de la Costa Caribe las que gocen de un buen uso de sus recursos naturales?

TEMA 3

GEOMORFOLOGÍA DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS

Leamos:

El doctor Jaime Incer Barquero es una de las personas que mejor ha investigado y documentado la geografía de Nicaragua. Por eso retomamos de su obra “Geografía dinámica de Nicaragua”, las partes dedicadas a describir las formas geológicas de las regiones autónomas.

REGIÓN AUTÓNOMA ATLÁNTICO NORTE

La región ocupa un vasto territorio comprendido entre el río Coco y el curso medio del río Grande de Matagalpa, extendiéndose desde la costa del Caribe hasta las estribaciones más orientales de la serranía Isabelia, en el límite con el departamento de Jinotega.

La topografía de la región es muy plana y nivelada. No obstante que ciertas alturas de la serranía Isabelia alcanzan los 1,650 m. sobre el nivel del mar, como es el caso del cerro Soslaya, en el propio límite con Jinotega, y que algunos ramales se adentran en la llanura del Caribe, como Cola Blanca (991 metros), Bolivia (719) y Umbra (730), la mayor parte de la región es una planicie nivelada que desciende lentamente hasta llegar a la costa litoral.

En algunas partes esta planicie mide entre 120 y 140 km de anchura, lo que nos muestra el grado de penetración tierra adentro. En ella circulan varios ríos caudalosos que serpentean entre espesas selvas tropicales o en medio de llanos de pinares.

Entre los ríos Coco y Wawa la llanura es una sabana ligeramente ondulada sembrada de pinares que se levantan sobre un suelo de grava cuarzosa. Se trata de una antigua terraza marina levantada, mejor conocida como sabana Miskita. Al sur del río Wawa, hasta el río Grande de Matagalpa, la planicie es de origen aluvial, formada con suelos arrastrados por los caudalosos ríos que la circulan durante sus explayamientos.

Al oeste de la sabana Miskita, entre el río Coco y las cabeceras del Wawa, se presenta una serie de bajas serranías de composición caliza dispuestas en arcos. Esta curiosa topografía, que se alza entre las selvas de Umbra, Sangsang, Adolting y Moko, corresponde a la misma formación antigua que se presenta en el río Bocay. Sobre este basamento de calizas, posiblemente depositadas en un mar somero a finales del periodo Cretáceo, se levantó después el vulcanismo terciario de la serranía Isabelia, donde los cerros Guayabo, Toro, Soslaya, Asang Raraj, Babá y Yeluka sobresalen como cumbres de macizos volcánicos extintos.

En el límite con el departamento de Jinotega, donde el terreno empieza a ondularse o presenta aislados cerros y pequeñas lomas hasta llegar al pie de la serranía Isabelia, se encuentran las áreas mineras de Siuna y Bonanza que han sido explotadas desde finales del siglo diecinueve, cuando para llegar a ellas se tenía que remontar los ríos Prinzapolka, Bambana y sus afluentes, utilizando pipantes miskitos o kurines sumus. En estas minas se explotan filones de oro, pero también existen otros minerales, como el cobre y el hierro, especialmente en los yacimientos de La Rosita.

La sección costera, situada entre los ríos Wawa y Prinzapolka es el pantano más extenso del país; ahí parece converger toda una red de afluentes y canales que se interconectan con los deltas y lagunas vecina, como parte de un drenaje indeciso y confuso que enlaza la laguna de Karatá, los ríos Kukalaya y Layasiksa, la laguna de Wounta y el amplio delta del Prinzapolka. Gran parte del terreno en esta sección costera se mantiene inundado todo el año, pero en verano, al bajar el nivel de las aguas, quedan “islas” o parches más secos donde crece una vegetación que no requiere de permanente humedad para sobrevivir.

Costa e islas: Unos 250 km de costa se extienden entre la desembocadura del río Coco y la del Grande de Matagalpa. Del Cabo de Gracias a Dios hasta la barra de Sandy Bay el perfil litoral es un poco cóncavo hacia el mar, resguardando en su interior a las lagunas costeras de Cabo Viejo y Bismuna, esta última comunicada por el sur con otras menores a través de canales. Entre Sandy Bay y Puerto Cabezas la línea es más bien convexa y la costa una terraza avanzada sobre el mar, que en este último puerto forma el bajo y arenoso acantilado de Bragman Bluff. Hacia el interior figuran la pequeña, limpia y encerrada laguna de Dákura y la más extensa de Páhara que se abre al mar por el canal de Sanawala.

Al sur de Puerto Cabezas la costa es baja y dilatada; los ríos Wawa y Kukalaya, que desembocan en esta sección, se explayan entre pantanos para formar las lagunas de Karatá y Wounta respectivamente, muy cargadas ambas de sedimentos acarreados por estos ríos desde los terrenos del interior.

Tanto los ríos como las lagunas costeras encuentran salida al mar pasando sobre barras sumergidas, a veces muy peligrosas, pero no para los expertos boteros miskitos que saben como sortearlas en sus botes de vela o “doris”. Cerca de las bocas o desembocaduras los sedimentos de los ríos son replegados por los vientos contra la costa, formando en el transcurso del tiempo alargadas barreras arenosas que por lo general se proyectan hacia el sur, en cuyo extremo se encuentra la salida de un río o de una laguna. Estas barreras son tan angostas y bajas que muchas veces se tienen que arrastrar los botes sobre su suelo arenosos para pasar de una laguna al mar y viceversa, llamándolas por tal razón *haulovers*.

La plataforma submarina frente a la RAAN es ancha y se encuentra sembrada por numerosos barcos sumergidos, arrecifes y cayos, que encierran entre las aguas una gran riqueza oceánica y pesquera. Entre los accidentes marinos más importantes figuran los Cayos Miskitos, archipiélago de 60 islotes ubicado a unos 30 km al noreste de Puerto Cabezas. No obstante que este archipiélago ha sido decretado como Reserva Marina, considerada como un área de pesca para la subsistencia tradicional de las comunidades miskitas que viven junto a la costa, continua en ella la explotación insostenible de los recursos pesqueros especialmente camarones, lagunas y tortugas marinas, sin mucho respeto por las regulaciones y condiciones que un área protegida requiere para su correcta conservación y aprovechamiento.

Ríos: Los ríos largos y caudalosos del país surcan por la planicie de la región antes de desaguar en el Caribe. Entre los que cursan por la RAAN figuran el Coco o Wangki, Ulang, Likus, Wawa, Kulalaya, Layasiksa, Bambana, Prinzapolka y el río Grande de Matagalpa que circula en el límite con la RAAS, sólo para citar los principales.

Los ríos Coco, Wawa, Prinzapolka y Grande de Matagalpa son navegables por varios kilómetros tierra adentro en pequeños pipantes. Estos ríos, de numerosas vueltas, sirven de vías de transporte y de comunicación entre las comunidades indígenas asentadas en sus riberas. Debido a los caudales, curso plano y las copiosas lluvias que les caen, estos ríos sufren de frecuentes inundaciones, saliéndose las aguas del cauce madre y convirtiendo en pantanos los alrededores.

Clima: El clima de la Región Autónoma Atlántico Norte es húmedo, a causa de los vientos que empujan hacia la costa las masas de aire cargadas de humedad evaporadas en el Caribe. Estas masas se condensan en lluvias, copiosas en intensidad y continuas en duración, que aumentan el caudal de los ríos y promueven el desarrollo de una vegetación selvática donde los suelos lo permiten.

La estación lluviosa es prolongada. La pluviosidad varía de los 2, 300 mm. En Siuna y el río Coco hasta los 3, 500 en la desembocadura del río Grande de

Matagalpa. Al norte de Puerto Cabezas hay un verano definido, de unos tres o cuatro meses, tiempo cuando se secan los pastos de la sabana Miskita, lo que favorece la propagación de los incendios en los pinares. La temperatura media en las partes bajas y costeras marca unos 28° centígrados, nunca bajando de los 24° y por lo general manteniéndose arriba de los 30°.

Vegetación: La vegetación de la RAAN corresponde al tipo de selva húmeda tropical bajo clima monzónico, la que ha sido muy explotada por compañías madereras desde el siglo diecinueve, cuando las tucas se sacaban flotando por los caudalosos ríos. En la actualidad gran parte de la selva, en la región que colinda con el departamento de Matagalpa y a lo largo de la carretera Waslala-Siuna-Puerto Cabezas, ha sido severamente afectada por el avance de la frontera agrícola procedente del interior del país, con su sistema de cortar y quemar los árboles para sembrar pastos para ganadería o cultivos de subsistencia.

También la selva ha sido talada alrededor de las áreas más habitadas, o a lo largo de los principales ríos, para explotación maderera, dando origen a un bosque de rebrote, de segundo crecimiento. No obstante todavía existen amplias zonas cubiertas por espesos bosques tropicales, especialmente en la Reserva de Bosawás, al norte de Siuna, en las cabeceras del río Wawa y en otros parches menores cerca del río Prinzapolka.

En la sabana Miskita y en ciertos llanos como en Lawira, Alamikambang y Makantaka, se presentan amplios parches zacatosos donde crece como único árbol el pino caribe, que ha sido en gran parte sacrificado para explotación maderera. Crecen entre los pinares asociaciones de hoja chigüe, nancite, palma papta y zacate navaja, favorecidos por los frecuentes incendios que ocurren en la sabana.

Un tercer tipo de vegetación emerge en los marjales y pantanos que cubren extensas áreas cerca de la costa, alrededor de las lagunas y entre las deltas de los ríos caudalosos. También merecen ser citados los bosques en galería, o riparios, que bordean el curso de los ríos que circulan en la sabana Miskita, así como los manglares que viven en las aguas salobres junto al mar. Los humedales albergan importantes recursos pesqueros y de vida acuática que son aprovechados por las comunidades que viven junto a dichos ambientes.

REGIÓN AUTÓNOMA ATLÁNTICO SUR

Esta región se extiende desde el río Grande de Matagalpa al norte hasta el río Indio al sur y desde la costa Caribe al ese hasta los departamentos de Boaco, Chontales y Río San Juan al Oeste.

La mayor parte de la región ocupa la planicie del Caribe que desciende de las estribaciones orientales de la Meseta Central, a través de bajas lomas y aislados cerros hasta desvanecerse y confundirse con la llanura costera. Las únicas elevaciones de cierta consideración, en medio de estas estribaciones, son los cerros de Las Minitas (510 m.), la Cusuca (561), El Cacao (571) y Wawashán (554), que forman parte del espolón de la mal definida serranía de Wapí, la cual separa la vertiente del río Kurinwás de la cuenca Sikia-Escondido.

Más al sur, entre los ríos Sikia y Mico se encuentran los cerros Campana (551 m.), El Pital (431) y Tamagás (525); en cambio entre los ríos Mico y Rama se levanta el cerro La Tortuga (505).

La pequeña sierra de Yolaina está formada por una serie de picos contiguos, que alcanzan los 600 metros y se localizan al sur de Nueva Guinea. Un poco aislado se destaca el cerro Silva (635 m.) del cual descienden las fuentes del río Kubra. Finalmente entre los ríos Punta Gorda y Maíz se encuentra el cerro Chiripa (719 m.), la cumbre más alta de la RAAS, ubicado en la Reserva Indio-Maíz.

Todos estos relieves, así como los del vecino departamento de Río San Juan representan la fase Terminal y remate de un vulcanismo antiguo que se centró en el vértice austral de la Meseta Central de Nicaragua. El clima de la región, con sus copiosas lluvias, casi ha borrado la presencia de cráteres, salvo en algunos pequeños cerros cónicos situados al sur del puerto de Rama, así como la existencia de ciertos domos de lava, como el cerro Brujo, cerca de Nueva Guinea y Totumbra al oeste de Rama.

El carácter volcánico antiguo de todos estos accidentes llega al propio litoral, a través de los cerros de El Salto y Montecristi (325 m.) que se proyectan en dirección a la península de Monkey Point, donde los cabos salientes e islotes vecinos exhiben columnas de basalto en cuyo pie chocan las olas del mar Caribe.

La parte costera alrededor de las desembocaduras de los ríos principales y cerca de las lagunas presenta terrenos anegadizos, inundados todo el año. El río Escondido antes de desembocar en la laguna de Bluefields forma un extenso delta pantanosos, surcado de numerosos canales. Al norte de la Laguna de Perlas existe un área parecida.

Costas y Lagunas: Los dos rasgos más notables de la costa Caribe son las Laguna de Perlas (Peral Lagoon) y de Bluefields. Peral Lagoon es un empozamiento alargado de 518 Km² formado por el río Kurinwás y posiblemente en tiempos pasados por el río Grande de Matagalpa antes que éste encontrara una salida directa al Caribe pasando encima de su actual barra. La laguna está separada del mar

por la alargada península de Tasbapauni que se ensancha hacia el sur a través de una serie de barreras arenosas paralelas a la costa, que revelan un proceso de emersión reciente.

Sus aguas son muy agitadas por el viento y ejercen una erosión notable sobre las orillas que han quedado sin protección por el corte de manglares y otro tipo de vegetación costera. Los ríos Wawashán, Patch y Ñari desembocan en la Laguna. En la cuenca de Laguna de Perlas están varias comunidades creoles, miskitas y garifunas. El asentamiento poblacional más importante es el propio Pearl Lagoon ubicado en el extremo sur de la Laguna.

La laguna de Bluefields, conocida como “bahía”, es un poco más pequeña que la anterior y se encuentra muy enlodada por los sedimentos que le acarrea el río Escondido, que entra por la parte norte en medio de canales y lagunetas entrampadas. En su ribera occidental está la ciudad de Bluefields, en el lado opuesto el puerto de El Bluff, que se localiza en el extremo de una barrera-península que anteriormente fue isla. Esta península, junto con la alargada isla del Venado (Deer Cay), separa la bahía del mar. En el interior de la laguna existen varios islotes, uno de ellos es Rama Cay, donde se encuentra la principal población del pueblo indígena rama. Al sur de la laguna desemboca el río Kukra.

Las lagunas de Bluefields y Perlas se comunican entre sí por un canal que en parte sigue el curso ensanchado del río kukra Hill. En el trayecto hay lagunetas, pantanos, manglares, yoliyales, incluyendo el rodal más austral del pino caribe, propiamente en Pinewood Lagoon. Estos sistemas se encuentran en recuperación ya que fueron arrasados por el Huracán Joan, en 1988.

Más al sur se encuentra la península rocosa de Monkey Point, un lugar muy abrigado y resguardado de los vientos, como pocos en el extenso y bajo litoral del caribe nicaragüense. Al otro lado de la desembocadura del río Punta Gorda apunta el pequeño cabo rocoso Grindstone.

En la última sección del litoral, la costa forma una larga y curva playa arenosa sembrada de cocoteros, solamente interrumpida por la desembocadura del río Maíz, playa que se extiende hasta la bahía de San Juan del Norte. En esta sección las barreras arenosas se disponen en una serie de camellones paralelos a la costa, dejando entre ellas alargadas zanjas que han sido ocupadas por algunos caños afluentes del río Maíz o del Indio. Estas barreras son antiguas playas que han quedado tierra adentro, a medida que prosigue la emersión de la costa, un fenómeno reciente que se observa a lo largo del litoral.

slas: Una serie de islotes, denominados cayos, se encuentran frente al litoral de

la RAAS, empezando por los Cayos Mano of War (Cayos Fragata) y Tyara, situados a unos 20 y 15 Km. al este de la barra del río Grande. Más al sur están los Cayos King y el archipiélago de Cayos Perlas (Pearl Cays), un conjunto de bellos islotes sembrados de cocoteros con una playa de arenas blancas. Alrededor de estos cayos se encuentran barcos sumergidos y formaciones coralinas.

Entre El bluff y Monkey Point existe una serie de islotes rocosos separados, entre los que figuran Guano, Soup, Pigeon, Trhee Sisters, Frenchman y los cayos Silkgrass y Palmeto frente a Monkey Point. El último, Booby Cay (Pájaro Bobo) está un poco más al sur. En algunos de estos sitios anidan aves marinas.

Las islas del Maíz (Little y Great Corn Islands) están situadas a 70 y 85 Km. al noreste de El Bluff. Miden entre 5 y 3 km de eje mayor respectivamente, estando separadas entre sí por unos 15 km. La isla mayor se encuentra bordeada de playas de arena blanca y circundada por un arrecife de coral. La forman rocas basálticas, las mismas que aparecen en Monkey Point y Yolaina, siendo la loma Mount Pleasant (225 mt.) la parte más sobresaliente de la isla. La isla menor está despallada y con pocos habitantes. Las dos islas sirvieron de refugio a piratas y bucaneros en el siglo XVII y en un tiempo estuvieron pobladas por indígenas Kukras.

Ríos: Figuran como principales, el Grande de Matagalpa que circula por parte norte de la región, a partir de San Pedro del Norte. Presenta numerosos raudales y correntadas, pero aguas debajo de La Cruz desaparecen los obstáculos y la corriente es navegable en botes de motor, sin que lo impidan las numerosas vueltas que da en medio de la llanura, cuando pasa por los llanos de Makantaka. El río desemboca cerca de Karawala, sobre una barra peligrosa de remontar.

El río Kurinwás realiza su entero curso (160 Km.) en la región, corriendo un poco al sur y paralelo al río Grande. En sus cabeceras hay muchos saltos y raudales, mientras que en el curso inferior se desplazan en medio de zonas pantanosas. Antes de desaguar en la Laguna de Perlas forma dos explayamientos, las lagunetas de Sonie y Toplock; esta última se comunica con el río Grande a través de un canal excavado entre pantanos. El río Wawashán tiene sus fuentes en el cerro del mismo nombre y su curso es casi por entero en la selva; desemboca también en la Laguna de Perlas.

El río Escondido arranca de la confluencia de sus principales tributarios: Sikia, Mico y Rama, que se juntan en el puerto de Rama; éstos descienden de las estribaciones orientales de la serranía Chontaleña entre correntadas y raudales. El escondido circula en la planicie siguiendo un curso corto, unos 88 kilómetros. Es ancho y caudaloso por aporte conjunto de los ríos cabeceros y del río Kama, así como también por la elevada pluviosidad que cae sobre su cuenca. Antes de des-

embocar en la laguna de Bluefields se ensancha casi un kilómetro en la curva de Malopi, no obstante la derivación de su caudal hacia otros ramales o canales que se desprenden del río para formar su amplio delta. El escondido es la arteria fluvial más traficada del país, existiendo una activa navegación entre Bluefields y Rama, donde hay un puerto internacional, que también es lugar de entrada y salida de carga hacia otros países.

El río Kukra es de unos 90 kilómetros, desemboca en la laguna de Bluefields; sus riberas son cultivas por las escasas familias de indígenas Rama que las habitan. El río Punta Gorda (115 Km.) es otro de los ríos que circulan enteramente dentro de la región. Era un hermoso río antes que sus cabeceras fueran despalladas y sembradas con pasto para ganado por colonos procedentes de la zona de Nueva Guinea y otros lugares del centro del país. Aún así, aguas debajo de Atlanta el río es caudaloso y navegable, aunque su barra en la desembocadura es considerada peligrosa.

En el extremo sur de la región corren los ríos Indio y Maíz cuyos nacimientos están todavía encubiertos por las espesas selvas de la reserva natural que lleva su nombre.

Clima: El clima en la RAAS es aún más lluvioso que en el norte, con precipitaciones que aumentan hacia el sur y de tierra adentro hacia la costa. En La Cruz de Río Grande llueven, en promedio anual, unos 2,500 mm. Mientras en el río Maíz la precipitación registra aproximadamente 4,500 mm. Por otro lado, en Muelle de los Bueyes, situado en las estribaciones orientales de la Meseta Central la lluvia acumula anualmente unos 2, 500 mm. Mientras en Bluefields, a 85 kilómetros al este esta cifra se eleva a más de 4,000 mm.

La temperatura es bastante uniforme a través del territorio y en todo el año presenta un promedio de 27°. Junto con la alta humedad de la región crean un ambiente sofocante.

En toda la Costa Atlántica soplan los alisios del noreste en verano, que agitan las aguas del mar, algunas veces son acompañados con “nortes” o frentes fríos procedentes del hemisferio boreal, que se manifiestan por pocos días en los meses de enero o febrero. Más común, pero con menor intensidad, es el viento monzónico del este, que descarga sobre la región copiosas y continuas lluvias en el periodo de invierno. El paso de tormentas tropicales y de huracanes por el mar Caribe también provoca lluvias intensas e inundaciones.

Vegetación: La vegetación original de la RAAS era el bosque húmedo tropical o pluvioselva, el cual se visto reducido por causas tales como el despale para exten-

der la ganadería procedente de Chontales, que ha sido llevado a límites climáticos inconvenientes. Otra causa es la deforestación causada por el corte comercial de árboles sin reposición como la caoba y el cedro, el avance de la agrícola desde la zona de Rama y Nueva Guinea, principalmente. A esto se suma la destrucción ocasionada por el huracán Joan en más de 500,000 hectáreas en la cuenca del río Escondido.

Quedan muy pocos bosques en pie, en la reserva Wawashán y los que están en recuperación en la reserva de Cerro Silva, más lo que todavía se pueden encontrar en la cuenca del río Kurinwás. Si no se protegen estas reservas permanentes es posible que toda la RAAS ya no tenga bosques para el año 2010.

Otro tipo de vegetación existente en la región es el relacionado con los humedales, pantanos y ambientes costeros, entre los que figuran los marjales en el delta del Escondido y otras áreas inundables junto a las lagunas costeras; los yoliyales o suampos de palmas que crecen junto a ciertas corrientes en cuyas aguas hunden sus raíces, y los manglares próximos al mar. Las playas contienen icacales y uvas de playas que se desarrollan sobre las arenas. Los últimos pinos caribes aparecen en los llanos próximos al río Grade de Matagalpa y en la zona de Kukra Hill.

Ejercicio:

¿Qué aprendimos de la geomorfología de las regiones autónomas?

Ahora hagamos un mapa de nuestro municipio o de nuestra comunidad localizando en él los bosques, las llanuras, los ríos, lagunas, montes, vegetación, riberas, costas, humedales y otros datos que consideremos importantes. Estos mapas pueden adornar nuestros salones de clase y servir como material didáctico de apoyo.

TEMA 4

PRINCIPALES RECURSOS NATURALES DE LAS REGIONES AUTÓNOMAS

RECURSOS FORESTALES

Cobertura de los bosques: La RAAN cuenta en su totalidad de bosques latifoliados con 1,190,885 has, que representa el 74 % del total de área de bosque de la región y 428,585 has de Bosques de Pinos que representa el 25.6 % de la región. La RAAS cuenta en su totalidad de bosques latifoliados con 1,044,531 has, que representan el 98.5 % y bosques de pinos de 15,999 has, que representan el 1.5 % de la región.

Bosques productivos de la RAAN: Los bosques productivos (BP) de la RAAN, se clasifican en Bosque Latifoliados Productivos (BLP) con un total de 1,367,668.1 has, que representa el 41.76 % de la superficie total regional; el 11.4 % de la superficie nacional y el 48.9 % de la superficie total de los BLP del país. En los BLP de la región predominan los bosques cerrados con el 30.1 %. Los Bosques de Pino Productivos (BPP) son un total de 422,323.5 has, que representa el 12.9 % de la superficie regional; 3.5 % de la superficie nacional; y el 15.1% de los BPP del país. En los BPP en la región predominan los bosques abiertos con el 11.6 %.

DESAGREGACION DE LOS BOSQUES PRODUCTIVOS LATIFOLIADOS Y PINOS

| | has | % Reg. | % País | %Total |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|--------------|
| BOSQUES PRODUCTIVOS DE LA RAAN | | | | |
| Bosque Latifoliado abierto | 379,523.8 | 11.6 | 3.2 | 13.57 |
| Bosque Latifoliado cerrado | 988,144.3 | 30.1 | 8.2 | 35.32 |
| Bosque de Pino abierto | 380,745.8 | 11.6 | 3.2 | 13.61 |
| Bosque de Pino cerrado | 41,577.7 | 1.3 | 0.3 | 1.49 |
| | 1,789,991.5 | 54.5 | 14.9 | 63.98 |
| BOSQUES PRODUCTIVOS DE LA RAAS | | | | |
| Bosque Latifoliado abierto | 350,803.6 | 12.7 | 2.9 | 12.54 |
| Bosque Latifoliado cerrado | 336,661.7 | 12.2 | 2.8 | 12.03 |
| Bosque de Pino abierto | 6,773.9 | 0.2 | 0.1 | 0.24 |
| Bosque de Pino cerrado | 8,471.9 | 0.3 | 0.1 | 0.30 |
| | 702,710.9 | 25.5 | 5.8 | 25.12 |

Los bosques productivos de la RAAS: Los bosques productivos (BP) de la RAAS, se clasifican en Bosques Latifoliados Productivos (BLP) con un total de

687,465.3 has, que representa el 24.9 % de la superficie total regional; el 5.7 de la superficie nacional y el 24.6 % de la superficie total de los BLP del país. En los BLP de la región predomina los bosques abiertos con el 12.7 %. Los Bosques de Pino Productivos (BPP) son un total de 15,245.8 has, que representa el 0.5 % de la superficie regional; 0.2 % de la superficie nacional; y el 0.54 % de los BPP del país. En los BPP en la región predomina los bosques cerrados con el 0.3 %.

Los territorios con bosques productivos en la RAAN se ubican al norte de la carretera de Las Minas a Puerto Cabezas con 680,000 has; al sur de la misma carretera 162,000 has; la zona de Kuamwatla entre la RAAN y RAAS con 122,842 has. En la RAAS, los bosques de la Cruz del Río Grande con 295,000 has; entre la RAAS y Río San Juan con 100,000 has.

RECURSOS PESQUEROS:

El sector pesca y recursos acuáticos es uno de los más importantes para las regiones autónomas en varios aspectos: modo de vida generación de empleo, actividad económica y relación con el medio ambiente, para mencionar los más importantes.

La pesca y los recursos acuáticos en la Costa Caribe en general se relacionan con varios otros sectores como el ecoturismo, la minería y en general con el aprovechamiento de los recursos naturales, tal como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

Superficies de los principales ecosistemas acuáticos de la Costa Caribe

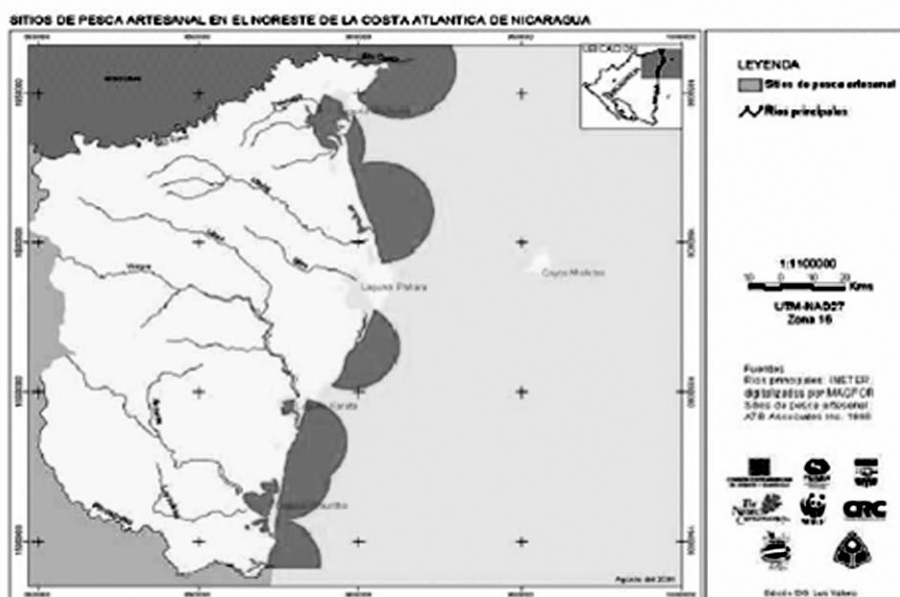
| <u>Sistema</u> | <u>Hábitat</u> | <u>Área estimada</u> |
|----------------|----------------------------|-------------------------|
| AGUA DULCE | Bosque de galería | 1,200 km ² |
| | Yolillales | 1,300 km ² |
| | Bosques inundados | 2,950 km ² |
| AGUA SALOBRE | Manglares | 315 km ² |
| | Lagunas costeras-estuarios | 1,300 km ² |
| LITORAL | Playas | 185 km ² |
| MARINO | Franja litoral | 4,000 km ² |
| | Arrecifes de coral | 455 km ² |
| | Pastos marinos | > 2,000 km ² |

Fuente: Estudio Sectorial de Pesca y Ecosistemas Acuáticos de la Costa Atlántica

Las regiones autónomas aportan el 50 por ciento del volumen nacional de productos del mar. La producción pesquera se registra como una actividad exclusiva del litoral de la costa, aunque también existe pesca en los ríos y lagunas no costeras. La RAAS presenta un mejor desarrollo, lo que se explica por la existencia de infraestructura y condiciones de mantenimiento para empresas pesqueras, la mayoría extranjeras.

La pesca es una actividad que se mantiene estable a lo largo del año, salvo en los periodos de veda establecidos por la administración de pesca, del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC). La infraestructura de apoyo relacionada directamente con los muelles es deficiente en Bilwi, Lamlaya, Cornd island y el Bluff. Los pescadores artesanales que en general trabajan por cuenta propia tienen dificultades para las operaciones de carga y descarga, principalmente en Bilwi y Lamlaya. En la producción pesquera destacan tres actores económicos principales: los trabajadores asalariados que constituyen un 26 %; los trabajadores por cuenta propia que incluye la pesca comunitaria, en la que hay pescadores, acopiadores y vendedores y que representan el 74 %. El grupo menor es el de los empresarios que son apenas siete en Bilwi, Bluefields y Corn Island.

El mayor porcentaje de la producción de pesca es aportada por la flota pesquera artesanal, sin embargo la rentabilidad de esa actividad ha disminuido por la baja producción pesquera tradicional. Una de las maneras de mejorar las condiciones de los pescadores artesanales, según un estudio del Instituto de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (IREMADES) realizado en las zonas costeras de la



RAAN, es la diversificación de las especies a explotar y en la posibilidad de agregarle valor a los productos pesqueros, procesándolos antes de entregarlos a las empresas acopiadoras y también se hace necesaria la búsqueda de nuevos mercados.

En el noroeste de las regiones autónomas la pesca constituye uno de los rubros de producción de mayor potencial. Este sector ha estado centrado en productos tradicionales como la langosta y el camarón dirigidos al mercado de exportación. En los últimos años la producción ha mermado, debido principalmente a la sobre-explotación y al uso de tecnología de bajo rendimiento.

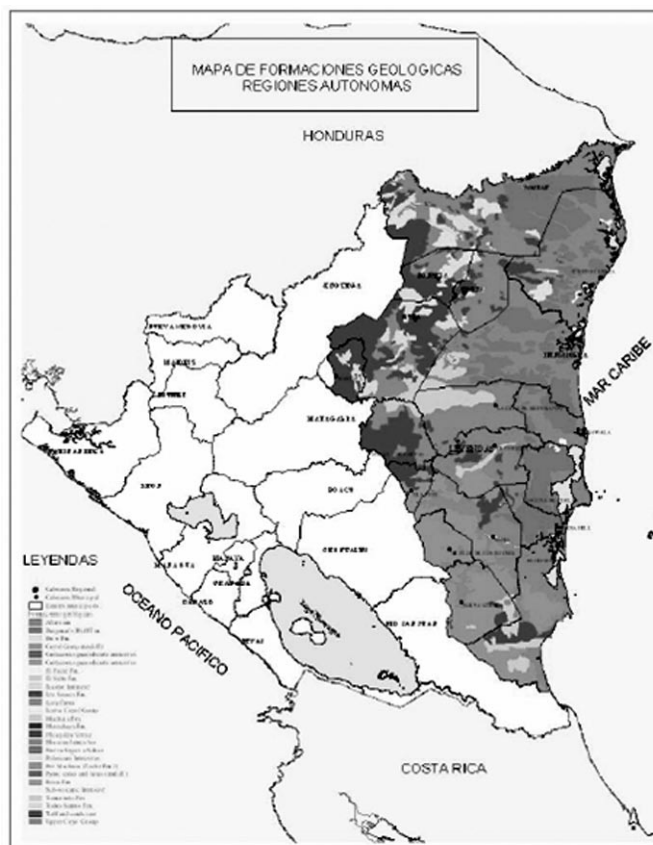
La sostenibilidad de los recursos pesqueros se ve amenazada por la falta de alternativas económicas que permitan que los pescadores tradicionales obtengan ingresos durante los periodos de veda, lo que los obliga a continuar extrayendo el producto durante todo el año.

RECURSOS MINEROS

La minería metálica consiste principalmente en la explotación de oro y plata. La minería tiene una tradición de más de cien años en las regiones autónomas pero actualmente tiene una participación modesta en el mercado internacional. La producción ha fluctuado a lo largo de los años dependiendo del precio internacional del oro, el desarrollo tecnológico e interrupciones por guerras y turbulencias civiles.

En Nicaragua las explotaciones han ocurrido dentro de tres distritos mineros principales: el Distrito minero El Limón en el Departamento de León, la Libertad en el Departamento de Chontales y el Triangulo Minero, en los municipios de Bonanza, Rosita y Siuna en la Región Autónoma Atlántico Norte. Todas estas tres áreas se encuentran produciendo. Tradicionalmente, los dueños de las empresas mineras han sido extranjeros, con excepción del periodo de propiedad nacional, en los años 1979 al 1991.

En los municipios de Rosita, Bonanza y en la zona de Río Coco Arriba en el municipio de Waspam, una importante cantidad de pobladores se dedican a la minería artesanal o güirisería. Solamente en el municipio de Bonanza se calcula que laboran aproximadamente 7,000 mineros artesanales, que lo hacen por de manera individual u organizada en asociaciones gremiales. En Bonanza la empresa canadiense Hemco de Nicaragua opera una concesión para extraer minerales. La actividad minera creció en promedio un 5.5 % durante el periodo 2000 – 2002 y aportó 1.1 % al Producto Interno Bruto del país.



En el mapa anterior podemos visualizar las formaciones geológicas de las regiones autónomas que muestran los minerales con cuentan y son un importante recurso natural no renovable.

ÁREAS PROTEGIDAS

Las regiones autónomas cuentan con áreas protegidas declaradas oficialmente y que son las mayores del país, en número y en superficie. Por su rica biodiversidad y cultura, la RAAN posee áreas protegidas declaradas bajo la categoría de Reserva Biológica, Reservas Naturales y Reserva de Biosfera. Aunque en la práctica solamente la Reserva de Biosfera de BOSAWAS realiza manejo de las áreas protegidas que la componen. La reserva de biosfera de Cayos Miskitos practicó conservación, hasta la finalización del proyecto en el año de 1999. Ambas unidades de manejo cuentan con diversos estudios científicos y culturales.

Áreas protegidas de la RAAN

| No. | Nombre | Ubicación | Observaciones |
|-----|---|--------------------------------------|---|
| 01 | Reserva de Biosfera Bosawás | Bonanza, Waspam, Siuna, Jinotega | Actualmente en manejo. La componen las reservas naturales Cerro Bana Cruz, Cola Blanca y el Parque nacional Saslaya |
| 02 | Reserva Biológica Cayos Miskitos y Franja costera | Puerto Cabezas | Tuvo manejo de conservación |
| 03 | Reserva natural Alamikangbam | Prinzapolka | |
| 04 | Reserva natural Limbaika | Prinzapolka | |
| 05 | Reserva natural Bismuna – Tara Raya Leymus | Cabo Gracias a Dios | |
| 06 | Reserva natural Laguna de Pahra | Puerto Cabezas – Cabo Gracias a Dios | |
| 07 | Reserva natural Yulu - Karatá | Puerto Cabezas | |
| 08 | Reserva natural Klingna | Puerto Cabezas | |
| 09 | Reserva natural Yulu | Puerto Cabezas | |
| 10 | Reserva natural Laguna Layasiksa | Prinzapolka | |
| 11 | Reserva natural Kukalaya | Puerto Cabezas | |
| 12 | Reserva natural Cabo Viejo | Puerto Cabezas | |

En la RAAS se ubican ocho áreas protegidas, las primeras tres constituyen la Reserva de Biosfera del Sureste de Nicaragua y la última es la única reserva privada que existe actualmente en la Costa Caribe

Áreas protegidas de la RAAS

| No. | Nombre | Ubicación | Observaciones |
|-----|------------------------------|--|---|
| 01 | Reserva Biológica Indio Maíz | Bluefields, El Castillo, Nueva Guinea, San Juan del Norte. | 263, 980 has. Protege la pluvioselva tropical prístina, humedales y mamíferos en peligro de extinción como el Manatí. |

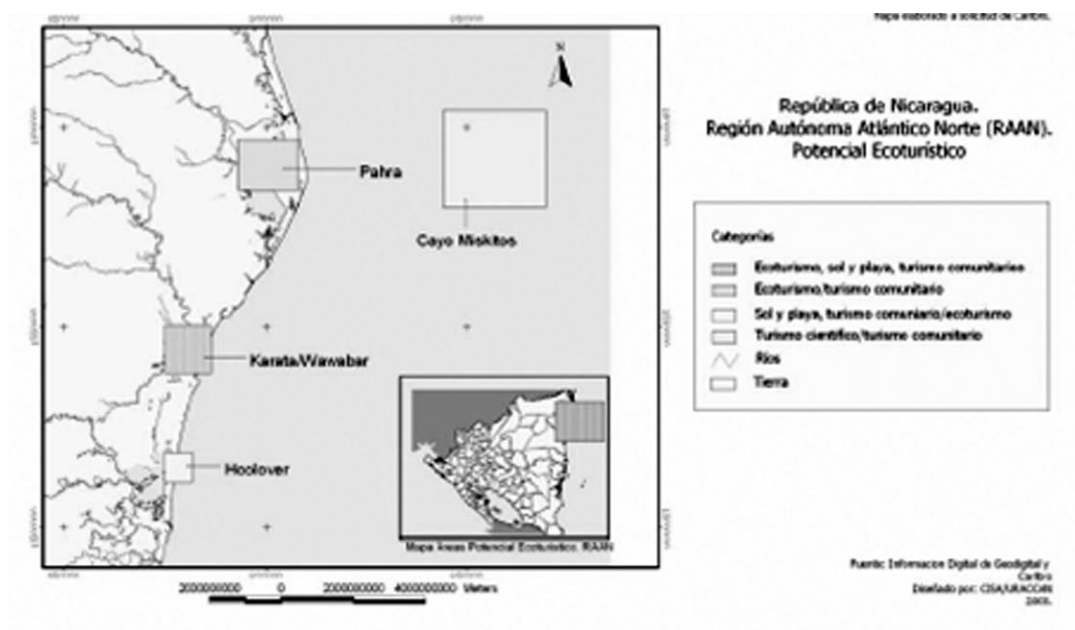
| No. | Nombre | Ubicación | Observaciones |
|-----|--|--|---|
| 02 | Refugio de visa silvestre Río San Juan | San Juan del Norte | |
| 03 | Reserva natural Punta Gorda | Bluefields | 54,900 has. |
| 04 | Reserva natural Cerro Silva | Bluefields, El Rama, Nueva Guinea | 339, 400 has. Protege la cuenca que desemboca en Bluefields. |
| 05 | Reserva natural Cerro Wawashán | Laguna de Perlas, Desembocadura de la Cruz del Río Grande. | 231, 500 has. Se ubica en tierras comunales de Raitipura y Tasbapounie. |
| 06 | Reserva natural Llanos de Karawala | Desembocadura de la Cruz del Río Grande. | 2,000 has. |
| 07 | Reserva natural Makantaka | Cruz del Río Grande | 2,000 has. |
| 08 | Reserva silvestre privada Greenfields | Kukra Hill | Privada. Brinda servicios de ecoturismo |

Un área protegida es un área geográfica definida, terrestre o costero-marino, la cual es asignada, regulada y manejada, para cumplir determinados objetivos de conservación, es decir, producir una serie de bienes y servicios determinados. Tiene por objeto la conservación, el manejo racional y restauración de la flora, fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biosfera.

POTENCIAL DE TURISMO SOSTENIBLE

El turismo constituye un potencial para las regiones autónomas y puede contribuir a complementar otros esfuerzos de reducción de la pobreza. De hecho en todos los planes de desarrollo, regionales y municipales, se le da bastante importancia a la actividad turística con iniciativas que tratan de convertir la belleza escénica en ingresos económicos. A pesar del potencial con cuenta el turismo sostenible tiene bases insuficientes y débiles debido en parte a la desarticulación del nivel central con las regiones para fomentar y desarrollar el turismo como alternativa económica.

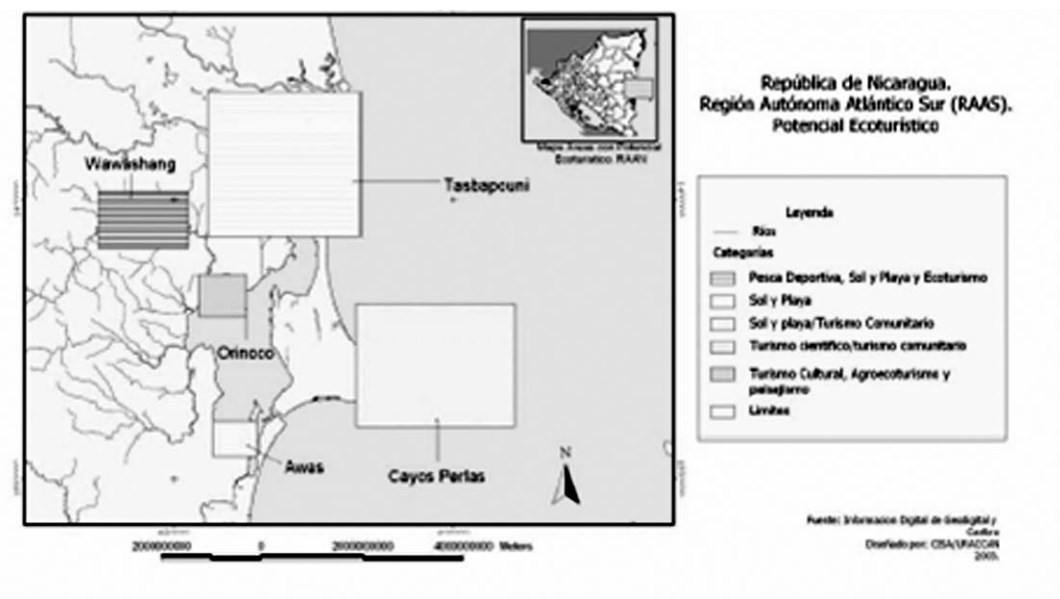
Potencial Ecoturístico de la RAAN



En las regiones autónomas la tendencia se concentra en ecoturismo, turismo de aventura, pesca deportiva, turismo científico, turismo cultural y turismo de sol y playa. Estas actividades realizadas con una planificación sostenible serían una garantía para la conservación de los recursos naturales.

En ambas regiones los atractivos turísticos naturales se basan en las playas de su litoral, de sus lagunas costeras, canales y ríos que las conectan. En los fondos marinos se concentra una rica diversidad de pastos marinos que sirven de alimentación a una variedad de especies exóticas en vías de extinción como el manatí, tortugas y otras. Además tienen una diversidad de arrecifes coralinos en los principales cayos de la región, Cayos Miskitos y Cayos Perlas, al igual que las islas de Corn Island y Little Corn Island

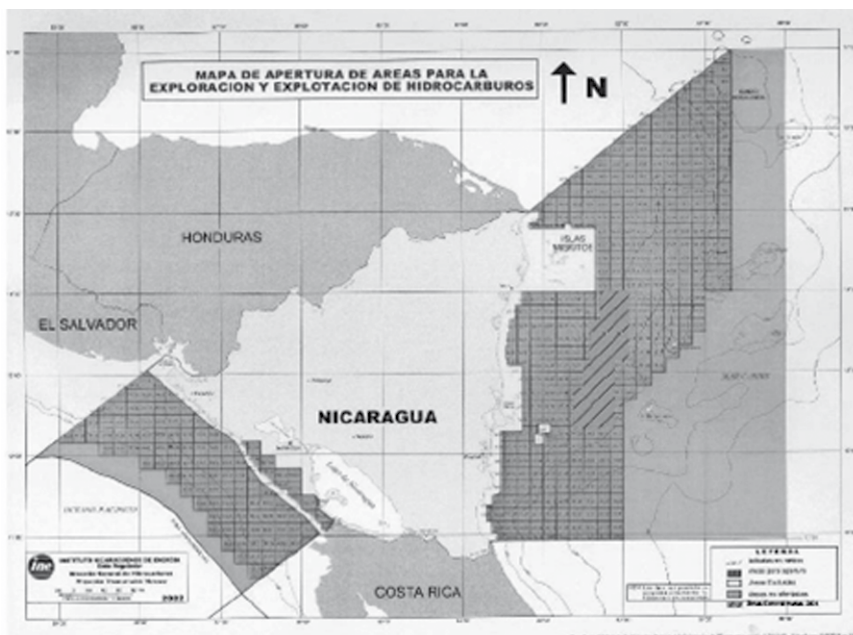
Potencial Ecoturístico de la RAAS



En los mapas anteriores se puede observar los potenciales para el turismo sostenible en ambas regiones autónomas, considerando los diversos sectores y actividades que ya se mencionaron.

POTENCIAL DE HIDROCARBUROS

Aunque no hay certeza se supone que existen hidrocarburos en la plataforma continental frente al sector litoral de los Cayos e Islas Miskitas. Varias compañías transnacionales han mostrado interés en hacer exploraciones en esa área.



EJERCICIO GRUPAL:

Identifiquemos el potencial interno de un municipio o de una comunidad.

Los recursos potenciales de una comunidad, municipio o país, dependen mucho de los recursos ya existentes. El potencial propio del territorio es el conjunto de recursos de diferente naturaleza que se puede aprovechar para construir un desarrollo humano, sostenible y competitivo. En este ejercicio de grupo vamos hacer un mapa de los recursos que puedan identificarse como potencial propio y que puedan ser utilizados para promover actividades rentables que brinden ingresos al municipio o a la comunidad

Matriz de recursos potenciales

| Recursos | Uso más apropiado |
|---|-------------------|
| Recursos naturales, como clima, minas, ríos, árboles, fauna. | |
| Recursos agropecuarios y pesca | |
| Recursos Humanos: conocimientos, saberes, dones, experiencia, profesionalidad | |
| Recursos Institucionales: conocimiento, asociaciones | |
| Recursos de Infraestructura: caminos, energía, silos, botes. | |

TEMA 5

MARCO LEGAL RELACIONADO CON LOS RECURSOS NATURALES

Nicaragua tiene un cuerpo de leyes que regulan el uso, goce y disfrute de los recursos naturales por parte de la población. Entre las leyes más relevantes están la Constitución de la República, la Ley No. 28 “Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua”, Ley de Medio Ambiente, Ley 445 “Ley del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz”. También hay instrumentos internacionales que protegen los derechos de los pueblos indígenas y comunidades étnicas a participar en la administración de sus propios recursos naturales. Vamos a leer un resumen del marco jurídico mencionado. Es recomendable que tengamos a mano ejemplares de la Constitución de la República, Ley No. 28, Ley No. 445, Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales principalmente, así podemos combinar la lectura del módulo con los documentos oficiales.

POLÍTICA AMBIENTAL DE NICARAGUA

Definición

La Política Ambiental de Nicaragua se define como la declaración formal de los principios rectores y lineamientos de carácter ambiental que rigen las acciones del Estado y la sociedad civil en todo proceso de desarrollo del país con visión de sustentabilidad. La política ambiental es perdurable ya que trasciende a las diferentes administraciones públicas, y es dinámica en la medida que los instrumentos de su aplicación se ajustan para atender la satisfacción de las necesidades y aspiraciones de la presente y futuras generaciones.

Marco Legal

El marco legal de la Política Ambiental de Nicaragua se encuentra fundamentado en la Constitución Política de la República la cual define.

En su artículo 60 que: “Los nicaragüenses tienen derecho a habitar en un am-

biente saludable; es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales”.

En su artículo 102 que: “Los recursos naturales son patrimonio nacional. La preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al Estado; éste podrá celebrar contratos de explotación racional de estos recursos, cuando el interés nacional lo requiera”.

Sobre este fundamento general hay varias leyes específicas relacionadas a la temática que son:

La Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley No. 217-96) y su Reglamento (Decreto No. 9-96); la cual en su artículo 5 establece que la Política Nacional de medio ambiente debe contribuir a mejorar la calidad de vida de la población e identifica diez instrumentos para la implementación de la misma.

La Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo, (Ley 290-98) y su Reglamento (Decreto No. 71-98), la cual define que: Al Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, según el Artículo 28, le corresponde entre sus funciones las siguientes:

- Formular, proponer y dirigir la política nacional del ambiente y en coordinación con los ministerios sectoriales respectivos, el uso sostenible de los recursos naturales.
- Coordinar con el Ministerio Agropecuario Forestal la planificación sectorial y las políticas de uso sostenible de los suelos agrícolas, ganaderos y forestales en todo el territorio nacional.
- Coordinar con el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), la planificación sectorial y las políticas de uso sostenible de los recursos naturales del Estado, los que incluyen: minas y canteras, hidrocarburos y geotermia; las tierras estatales y los bosques en ellas; los recursos pesqueros y acuícola y las aguas.
- Al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, según el Artículo 22, le corresponden entre sus funciones en materia de aprovechamiento de los recursos naturales del Estado la de:
- Formular las políticas de fomento y promoción del uso y explotación de los Recursos Naturales del Estado, en coordinación con los organismos del ámbito y con las organizaciones sociales.

- Administrar el uso y explotación de los siguientes recursos naturales del Estado: Minas y canteras; las tierras estatales y los bosques en ellas; los recursos pesqueros y las aguas; todo esto mediante la aplicación del régimen de concesiones y licencias vigentes, conforme a las normas de sostenibilidad técnicas y regulaciones establecidas por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA). Coordinar y Administrar el Sistema de Catastro de los mismos.
- Tramitar de acuerdo a la Constitución Política y las leyes, las solicitudes de concesiones y licencias, negociar los términos de las mismas y otorgarlas; así como suspenderlas y cancelarlas cuando violen las normas técnicas y regulaciones establecidas por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) y planificar la investigación base de los recursos naturales estatales.

Por su parte, la Ley también asigna responsabilidades específicas al Ministerio Agropecuario y Forestal respecto a:

- Formular las políticas de fomento y promoción del uso y explotación de los suelos agrícolas, ganaderos y forestales en todo el territorio nacional.
- La Ley de Municipios (Ley No.40 y 261), la cual establece: En su artículo 6, que los gobiernos municipales tienen competencia en materia que incida en el desarrollo socioeconómico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial.

Declaración de Política Ambiental

El Gobierno de la República de Nicaragua declara su propósito de: Contribuir al bienestar y el desarrollo integral del ser humano, aprovechando de manera sostenible los recursos naturales y contando con un ambiente saludable, a través de una gestión ambiental que armonice el desarrollo económico y social; y orientar el accionar coherente institucional e intersectorial de las instituciones del Estado, organizaciones civiles, organismos no gubernamentales y población de Nicaragua.

Para ello establece que la gestión ambiental del país se dirigirá a:

- Promover un modelo de desarrollo balanceado entre el crecimiento económico y la protección de la biodiversidad, los recursos naturales y la calidad ambiental.
- Dar prioridad a la gestión preventiva.

- Promover la formulación, modernización y armonización continua de la Legislación ambiental y garantizar la aplicación de una regulación ambiental eficiente y eficaz.
- Promover el desarrollo y fortalecimiento de los siguientes instrumentos claves para el desarrollo sostenible:
 - a) El ordenamiento ambiental del territorio;
 - b) El sistema nacional de información ambiental;
 - c) La educación ambiental;
 - d) La descentralización en la gestión ambiental;
 - e) El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres Naturales.
- Garantizar el cumplimiento de las estrategias regionales y mundiales de Desarrollo sustentable y velar por que las actividades realizadas en el territorio nacional no afectan el medio ambiente de los países vecinos.
- Promover la valoración y creación de mercados de bienes y servicios ambientales y de los instrumentos para el financiamiento del desarrollo sostenible.
- Apoyar y propiciar iniciativas que conduzcan a internalizar los costos ambientales promoviendo el desarrollo tecnológico y la producción limpia.

Principios

La política ambiental de Nicaragua está sujeta a los siguientes principios rectores, retomados de la Constitución Política de Nicaragua, la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, y de otras leyes, normativas o acuerdos nacionales e internacionales.

- Los Recursos Naturales y la Biodiversidad son patrimonio común de la sociedad y por tanto el Estado y todos los habitantes tienen el derecho y el deber de asegurar su uso sostenible, su accesibilidad y su calidad.
- Se considerará el ambiente como la riqueza más importante del país, por ser el determinante crítico de la cantidad, calidad y la sustentabilidad de las actividades humanas y de la vida en general.
- El uso sostenible de los Recursos Naturales y la Biodiversidad contribuye a mejorar la calidad de vida reduciendo la brecha de pobreza y la vulnera-

bilidad ambiental o Las políticas y principios de equidad social y de género enmarcan la gestión ambiental.

- El criterio de prevención prevalece sobre cualquier otro en la gestión ambiental.
- La gestión ambiental es global y transectorial compartidas por las distintas instituciones del gobierno, incluyendo a los gobiernos Regionales y Municipales y la sociedad civil.
- La participación ciudadana constituye el eje fundamental en el diseño e implementación de la gestión ambiental.

LOS RECURSOS NATURALES EN LA LEY 28

Capítulo IV

El Uso Racional de Aguas, Bosques y Tierras Comunales y de la Defensa de su Sistema Ecológico

Arto. 18. *Las Regiones Autónomas establecerán, conforme al numeral 4 del Artículo 8 del Estatuto de Autonomía, las regulaciones adecuadas para promover el racional uso, goce y disfrute de las aguas, bosques, tierras comunales y la defensa de su sistema ecológico, tomando en consideración los criterios de las comunidades de la Costa Atlántica de Nicaragua y las normas que al respecto establezcan los organismos competentes.*

Arto. 19. Las atribuciones establecidas en el artículo anterior comprenden las facultades siguientes:

- a) Establecer centros de investigación que posibiliten realizar estudios que permitan diagnosticar la base material real en las Regiones Autónomas que contribuyan a la definición de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos requeridos para el desarrollo socioeconómico regional. Dichos estudios estarán encaminados a determinar el potencial productivo regional, los ecosistemas existentes, la infraestructura disponible y necesaria, la tecnología apropiada para el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, los recursos humanos calificados exis-

tentes e indispensables internos y externos, las inversiones que deberán ser realizadas para aumentar las posibilidades de aprovechamiento y otros.

- b) Definir y poner en práctica, en coordinación con los ministerios e instituciones estatales pertinentes, normas específicas para regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en las Regiones Autónomas, sin perjuicio de las normas nacionales y lo dispuesto en las leyes relativas al uso racional y conservación de los mismos en la región.

(Nota: El artículo 5 de la Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, establece la creación de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) encargada de aprobar la política forestal formulada y elaborada por el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR); conocer de las concesiones que otorga el Estado; recibir del INAFOR (Instituto Nacional Forestal) un informe trimestral sobre el otorgamiento, suspensión y cancelación de permisos de aprovechamiento; recibir del Comité Regulador del Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEPO) un informe trimestral sobre el uso de dicho fondo. Un representante de cada uno de los Consejos Regionales forma parte de la comisión, además se establece que en las Regiones se conformarán Comisiones Forestales con el objetivo de coordinar con la CONAFOR.

En cuanto a la explotación minera, los artículos 10 y 11 de la Ley 387, Ley Especial sobre Exploración y Explotación de Minas, establecen la creación de la Comisión Nacional de la Minería como órgano consultor y asesor del MIFIC en materia de política minera. Los presidentes de cada uno de los Consejos Regionales Autónomos son integrantes de la comisión.

- c) Determinar y definir en conjunto con las entidades estatales competentes, cuotas de aprovechamiento de los recursos naturales con el objeto de garantizar su uso sostenido. Igualmente un sistema regional de regulación, control y evaluación, para cuyo funcionamiento se contemple la participación comunal y tenga un fuerte contenido educativo.
- d) Administrar, definir y aplicar medidas encaminadas a la educación ambiental referidos a los recursos pesqueros, forestales,

recursos no renovables y sobre todo la aplicación de las leyes nacionales y ordenanzas vigentes o que se emitan en materia de recursos naturales.

- e) Formular y ejecutar, en coordinación con el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y otras entidades, un programa encaminado al ordenamiento del territorio de las Regiones Autónomas para el aprovechamiento de sus recursos naturales.
- f) Diseñar y poner en práctica, en coordinación con el Gobierno Central, las modalidades de explotación racional, intercambio y pagos, que beneficien al máximo el desarrollo de las comunidades donde existen estos recursos y contribuyan a la eliminación de posibles conflictos por el uso y explotación de los mismos, entre instancias nacionales, regionales, municipales y las comunidades.
- g) Garantizar el respeto a la vigencia de las formas tradicionales de tenencia de la tierra y a la concepción práctica del uso y aprovechamiento sostenido del suelo por parte de las comunidades.
- h) Promover la realización de investigaciones sobre las tecnologías tradicionales y apropiadas empleadas por las organizaciones productivas comunales, las distintas formas de aplicación y transferencia de los resultados obtenidos.
- i) Regular el uso de tecnología por parte de las unidades económicas que operan dentro de su jurisdicción, a fin de posibilitar un adecuado manejo y aprovechamiento sostenido de los recursos naturales. Las empresas deberán transferir tecnologías y conocimientos a las organizaciones productivas comunales que estén en su entorno y rescatarán de éstas, para incorporarlos a sus propios procesos productivos, aquellos elementos tecnológicos particularmente vinculados al adecuado aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.
- j) Promover la introducción de tecnologías apropiadas para las condiciones del medio y de la cultura local. Para ellos, los Consejos Regionales Autónomos, prepararán y gestionarán en coordinación con el Gobierno Central proyectos especiales de apoyo consistentes en lograr exoneraciones de gravámenes diversos para la introducción de estas tecnologías a las distintas formas de organización productiva y facilidades para el desaduanaje de los bienes de capital.

- k) Promover políticas para incentivar el establecimiento y desarrollo de la acuicultura, zootecnia, viveros y microviveros, cooperativas, comunidades y particulares.
- l) Promover, establecer y sostener parques nacionales y áreas protegidas de los recursos naturales existentes en las Regiones Autónomas y cuyo nivel de explotación los pone en peligro de extinción. Los parques nacionales y áreas protegidas creadas por el gobierno central en las Regiones Autónomas pasarán bajo la administración de las mismas, garantizando la transferencia de los recursos materiales, financieros y técnicos con que cuenten al momento de la entrega.

(Comentario: La Ley 445, en artículo 14, prohíbe a las municipalidades declarar parques ecológicos en tierras comunales que estén ubicadas en su jurisdicción. Y en los artículos 26, 27 y 28 de la misma Ley 445 se establece que para la declaración de áreas protegidas en tierras comunales tradicionales deberá realizarse un proceso de consulta con las comunidades afectadas; y de ser declaradas las áreas protegidas en tierras comunales, éstas deberán ser comanejadas entre las comunidades indígenas o étnicas y el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, MARENA).

- m) Proteger, en coordinación con los órganos especializados, las cuencas hidrográficas con el conveniente manejo de suelo y aguas, a fin de obtener su desarrollo integral y múltiple y los beneficios de la conservación y aprovechamiento de sus recursos naturales.

(Nota: La Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, establece que el sistema de permisos y Evaluación de Impacto Ambiental deberá ser administrado por el MARENA en coordinación con la autoridad que administra o autoriza la actividad, obra o proyecto, y con el Consejo Regional, cuando las obras se tengan que ejecutar en las Regiones Autónomas. También establece que, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual, todo aquel que realice una investigación o trabajo sobre el ambiente y los recursos naturales entregará un ejemplar o copia de la investigación o estudio al MARENA y en el caso de estudios realizados en las Regiones Autónomas se remitirá copia del mismo al Consejo Regional Autónoma respectivo).

Capítulo IX

De la Explotación Regional de los Recursos Naturales

Arto. 24. Las facultades de las Regiones Autónomas respecto a la explotación racional de los recursos naturales en su territorio, contenidos en el artículo o de la Ley 28, comprende:

- a) Establecer convenios interregionales (RAAN – RAAS), relativos a las políticas y estrategias de aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales.
- b) Formular e implementar medidas de promoción y fomento de actividades orientadas al aprovechamiento sostenido y conservación de los recursos naturales que beneficien a los distintos sectores de propiedad, priorizando a las comunidades de la Costa Atlántica de Nicaragua. Estas medidas deberán contemplar el financiamiento de esas actividades por medio de planes y programas que al efecto determine el Banco Central de Nicaragua y mediante los recursos financieros existentes en el Fondo Especial de Desarrollo y Promoción Social, la prestación de la asistencia técnica, el suministro de equipos con créditos, preferencias, la dotación de suministros de modo priorizado y la capacitación de las comunidades.
- c) Delegar dos miembros del Consejo Regional a los Comités de Licitaciones y Adjudicaciones de las Licencias, Concesiones, Contratos o Permisos para el Aprovechamiento de los recursos naturales, existentes en el territorio que desarrollen las autoridades correspondientes. Asimismo, regular el ejercicio del deporte de caza y pesca, la realización de estudios y la observación de los recursos naturales y el intercambio de productos.
- d) Llevar un registro de las personas naturales y jurídicas autorizadas, mediante concesión, licencia o permiso, para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en la Región.
- e) Para el aprovechamiento de los recursos naturales en tierras comunales, se reconoce el derecho de propiedad de las comunidades sobre los mismos y los beneficios se distribuirán conforme lo establecido en la Ley No. 445 “Ley del Régimen de la Propiedad

Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz.

Las Regiones en la medida de sus posibilidades económicas, de común acuerdo, con el Gobierno Central podrán ir aumentando esos montos hasta llegar al cien por ciento.

(Nota: De conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la Ley 445, los tributos recaudados por el Fisco por concepto de derechos de aprovechamiento de recursos naturales en las Regiones Autónomas serán distribuidos de la manera siguiente: 25 % para la comunidad o comunidades indígenas donde se encuentre el recurso a aprovechar; 25 % para el municipio donde se encuentra la comunidad indígena; 25 % para el Consejo y Gobierno Regional; y 25 % para el Gobierno Central).

Vamos a seguir conociendo de las leyes nacionales y convenios internacionales que protegen el derecho de los pueblos indígenas y comunidades étnicas en materia de recursos naturales, pero antes hagamos una reflexión acerca de la importancia que para la Autonomía tiene una administración correcta de los recursos naturales. Podemos usar preguntas como éstas:

¿Qué fue lo nuevo que conocimos?

¿Qué relación hay entre Autonomía y Recursos Naturales?

¿Cuáles son los principales derechos legales que los pueblos indígenas y comunidades étnicas tienen sobre sus recursos naturales?

¿Se cumplen estos derechos a cabalidad o no?

Hagamos una lluvia de ideas y anotemos aquellas en las que todos y todas estamos de acuerdo.

Después de este ejercicio vamos a conocer el proceso de otorgamiento de concesiones en las regiones autónomas.

EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES EN LAS REGIONES AUTÓNOMAS

Derechos constitucionales de las comunidades étnicas y pueblos indígenas sobre los recursos naturales ubicados en sus tierras:

La Constitución de la República, en el artículo 102, establece que los recursos naturales son patrimonio nacional, es decir, que pertenecen a todos los nacionales, y el interés nacional a que se refiere el artículo debe ser interpretado como el interés de los ciudadanos representados por el Estado. El artículo 102 reitera la obligación estatal de preservar los recursos naturales y de explotarlos racionalmente. También establece la potestad del estado de otorgar concesiones pero que no es absoluta, ya que la deberá ejercer solamente en los recursos naturales propiedad del estado y de conformidad con las normas técnicas, constitucionales y legales contenidas en el ordenamiento jurídico nacional.

Los Gobiernos y los Consejos Regionales tienen la representación política de los habitantes de las Regiones Autónomas, como a nivel nacional la Presidencia y la Asamblea Nacional la tienen para todos los habitantes de Nicaragua. Sin embargo, así como se garantiza el derecho a la propiedad privada, los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las Regiones Autónomas conservan sus derechos colectivos de propiedad sobre sus tierras y recursos naturales. Solamente estos pueblos y comunidades tienen el derecho de disponer de sus recursos naturales, de sus frutos y de sus productos económicos.

Las concesiones, de conformidad con el ordenamiento jurídico nacional, son contratos que suscribe el Estado, por medio del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), con terceros para que estos últimos utilicen o aprovechen de manera sostenible, un bien o un recurso natural de propiedad estatal.

Sin embargo, el Estado, en ninguna de sus instancias: Gobierno Central, Gobiernos y Consejos Regionales o Municipales, se puede interponer al pleno goce de los derechos constitucionales de las comunidades étnicas y pueblos indígenas sobre los recursos naturales ubicados en sus tierras.

Concesiones Forestales:

La Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, en su artículo 2, reitera que el dueño de la tierra es el dueño del bosque y, como actualmente en las Regiones Autónomas no existe certeza jurídica de cuáles son las tierras estatales, mientras no se realice la demarcación de las tierras comunales, el Estado no podrá disponer de tierra alguna, aunque el artículo 42 de la Ley 462 establece que “se consideran tierras forestales nacionales las que no tienen dueño.”

El hecho de que los pueblos indígenas y las comunidades étnicas no tengan títulos de propiedad sobre sus tierras comunales tradicionales no significa que estas tierras no tengan dueño, ya que la Constitución y la Ley 445, establecen y regulan de manera exclusiva el derecho de propiedad de los pueblos indígenas y comunidades étnicas sobre las tierras que tradicionalmente han utilizado.

Concesiones Mineras:

De conformidad con lo establecido por la Ley 387, Ley Especial sobre Exploración y Explotación de Minas, una vez recibida la solicitud de concesión por parte de la Dirección General de Recursos Naturales del MIFIC, y en un plazo de tres días hábiles, el MIFIC remitirá copia de la misma al Consejo Regional Autónomo de donde se encuentre ubicada geográficamente el área solicitada en concesión, por lo que el Consejo Regional respectivo le deberá dar el trámite correspondiente a la solicitud para su eventual aprobación. El MIFIC tiene un total de 120 días para emitir Acuerdo Ministerial dando respuesta al solicitante, periodo que incluye el tiempo en que el Consejo Regional dará o denegará su aprobación.

Además, la Ley 445 en su artículo 12 establece que en los casos de otorgamiento de concesiones y contratos de exploración racional de los recursos naturales del subsuelo en tierras indígenas, la municipalidad deberá emitir su opinión, previa consulta con la comunidad indígena en cuyas tierras se encuentren ubicados los recursos naturales. Esta consulta no agota la consulta establecida por la misma Ley para los Consejos Regionales.

Licencias Pesqueras:

El 31 de octubre de 1996, la Asamblea Nacional aprobó en lo general un proyecto de Ley de Pesca y Acuicultura, dictaminado en ese entonces por la Comisión del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Este mismo plenario regresó el Proyecto a la Comisión Dictaminadora para que realizara una revisión en lo particular y se tomaran en consideración las observaciones señaladas durante el debate en lo general. La Comisión inició además un proceso de consulta.

Actualmente el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) es el rector de la política medioambiental y de la protección de la diversidad biológica en el país. El MIFIC, por su parte es el encargado de administrar el uso y explotación de los recursos naturales mediante la aplicación del régimen de concesiones y licencias. El MARENA, a su vez, deberá coordinar acciones con la Administración Nacional de Pesca y Acuicultura (ADPESCA), un ente descentralizado del MIFIC que se encarga de la regulación y el control de la captura del producto marino en coordinación con los Gobiernos Municipales y los Consejos Regionales Autónomos.

La Ley 445, que entró en vigencia en enero del año 2003, establece una excepción al principio de que son de dominio exclusivo del Estado las aguas marítimas hasta 200 millas náuticas, tal como se encuentra en la Ley 217, cuando dice en su Artículo 33 que “las comunidades indígenas y étnicas del litoral, islas y cayos del Atlántico tienen derecho exclusivo para el aprovechamiento de los recursos marítimos para pesca comunitaria y artesanal dentro de tres millas adyacentes al litoral y veinticinco millas alrededor de los cayos e islas adyacentes”. Este es un elemento que deberá ser tomado en cuenta al otorgar licencias y concesiones pesqueras en las regiones autónomas, ya que no se han creado las condiciones para desarrollar una flota pesquera nacional y la actual, en su mayoría, pertenece a inversionistas extranjeros.

PROCURADURÍA PARA LA DEFENSA DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

La Ley General de Medio Ambiente y los Recursos Naturales establece la creación de la Procuraduría para la Defensa del Ambiente y los Recursos Naturales y crea espacios para acciones civiles, por medio de las cuales cualquier ciudadano o ciudadana puede interponer acciones para la protección del medio ambiente; acciones administrativas y judiciales ante el juez civil para lograr el pago de los daños y el resarcimiento de los perjuicios contra los infractores de la Ley mencionada.

A este respecto, el artículo 2, de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, establece:

“...Toda persona podrá tener participación ciudadana para promover el inicio de acciones administrativas, civiles o penales en contra de los que infrinjan la presente ley”.

Y el artículo 9 literalmente expresa:

“Se crea la Procuraduría para la Defensa del Ambiente y de los Recursos Naturales, como rama especializada de la Procuraduría General de Justicia. Esta ejercerá la representación de los intereses del Estado y la sociedad en esta materia”.

Las funciones de la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales son las de recibir las denuncias por faltas administrativas y las denuncias por comisión de delitos contra el ambiente y los recursos naturales y remitirlas a las autoridades competentes y constituirse como parte en los procedimientos administrativos y judiciales que den origen; e interponer las acciones

judiciales por daños y perjuicios en contra de las personas naturales o jurídicas, privadas o estatales, que violen la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales establece la responsabilidad civil de reparar los daños y los perjuicios causados mediante el pago de indemnizaciones económicas, por el ocasionamiento de daños a los recursos ambientales, al equilibrio del ecosistema, a la salud y calidad de vida de la población.

En el caso de personas jurídicas, se investigará para establecer responsabilidad penal de las personas involucradas, la ley además extiende responsabilidad solidaria al funcionario público que, por acción y omisión, autorice acciones que resulten en daño al medio ambiente.

La demanda se presenta ante el Juez Civil del Distrito del lugar donde se encuentran los recursos naturales deteriorados o destruidos o donde se produce la infracción contra el medio ambiente. En virtud de esta ley, la demanda puede ser presentada por cualquier persona y pedir la cooperación de la Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente durante los procedimientos en el juzgado.

CONVENIOS INTERNACIONALES EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL

Los derechos de participación de los pueblos indígenas y comunidades étnicas sobre sus tierras y recursos naturales están protegidos por la Constitución y también por instrumentos internacionales que promueven el respeto a los Derechos Humanos. Entre estos instrumentos destacan los siguientes:

Convenio sobre la Diversidad Biológica, ratificado por Nicaragua según Decreto 56-95, publicado en la Gaceta, Diario Oficial No. 245 del 29 de diciembre de 1995. El artículo 8, literal j, de este convenio establece para los Estados partes que:

“Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas”.

La declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que en su principio 22, establece:

“Los pueblos indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los estados deberán reconocer y prestar apoyo debido a su identidad, cultura e intereses y velar por que participarán efectivamente en el logro del desarrollo sostenible”.

Estos convenios enfatizan que el aprovechamiento de los recursos naturales y de las tierras comunales tradicionales de las comunidades indígenas demanda armonizar la necesidad de planificar el uso de los recursos mencionados por medio de planes de aprovechamiento económico y de desarrollo sostenible, pero de manera que se asegure la integridad étnica, cultural, social y económica de los pueblos indígenas y comunidades étnicas.

Ejercicio:

Reflexionemos juntas y juntos sobre la siguiente afirmación:

“Los recursos pesqueros y los bosques de las tierras comunales tradicionales son los elementos fundamentales para la subsistencia física y cultural de los pueblos indígenas y comunidades étnicas”

TEMA 6

IDEAS PARA EL APRENDIZAJE EN LOS CENTROS DE ESTUDIO Y EN LA COMUNIDAD

Profesoras y profesores:

El área de los recursos naturales no da la oportunidad de abordar creativamente los problemas que la humanidad enfrenta actualmente, debido al uso inadecuado que hemos hecho del suelo, de los recursos acuáticos, bosque, flora y fauna. Pero también podemos contribuir a la búsqueda de soluciones en conjunto con la comunidad y lo más importante, a cambiar actitudes de niñas, niños, jóvenes, adultos y ancianos, de ambos géneros.

Esperamos que el aprendizaje lleve a fortalecer las prácticas productivas que no dañan la naturaleza y a cambiar aquellas que no son adecuadas. El principal material didáctico es nuestro propio entorno natural, que es tan rico y diverso en las regiones autónomas.

En este módulo proponemos una lista de temas o contenidos que pueden ser desarrollados en talleres de capacitación con la comunidad o en los centros educativos. Recordemos que lo más importante es la imaginación y la creatividad para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea dinámico y significativo.

Como se usan palabras nuevas, tenemos que buscar su significado en un diccionario. Esto se puede antes de actividad de aprendizaje o durante ella. También nos da la oportunidad de vincular el área de recursos naturales con la del idioma español.

Ahora, ¡manos a la obra!

PRECIOSO SUELO

a) No tenemos mucha tierra en que vivir

A través de la historia, el ser humano ha estado destruyendo la tierra. Hoy, la rapidez de la destrucción es violenta. Durante los últimos 30 años solamente, el ser humano ha arruinado una séptima parte del suelo del mundo. Hoy, muchos millones de niñas y niños nacen y tienen cada vez menos tierra sobre la cual vivir, y en la cual cultivar. Cada año, esto significa que hay más gente con hambre. Como educadoras y educadores, podemos educarnos a nosotros mismos y contribuir a educar a las demás personas de nuestras regiones autónomas, de nuestro municipio y de nuestras comunidades para impedir este desastre, a través de la conservación del suelo y de otros recursos naturales.

b) ¿Cómo se fabrica el suelo?

La Naturaleza hace el suelo de muchas clases de rocas. He aquí algunas de las formas en que la Naturaleza hace este bello trabajo de fabricar suelo:

Los ríos fabrican suelos: Las rocas arrastradas por los ríos, pierden partículas para formar suelos.

Las raíces de las plantas crean suelos: Las raíces absorben oxígeno del aire del suelo, y emiten bióxido de carbono. Este gas se disuelve en la humedad del suelo. Este gas se disuelve en la humedad del suelo, formando ácido carbónico. Este ácido ayuda a descomponer las rocas, formando así más suelo.

Los cambios de temperatura crean suelos: Durante el día, el sol calienta las rocas. De noche, las rocas se enfrían. La expansión y contracción de las rocas las fracturan. También el agua en las grietas de las rocas se expande al congelarse, ayudando a romper la roca. El viento y el agua remueven entonces las muy pequeñas partículas para formar suelos.

Los glaciares hacen suelos: Muchos suelos fueron formados por glaciares, que son inmensas masas de hielo formadas por la acumulación de hielo en las montañas y que se mueven lentamente. Durante millares de años, los glaciares, deslizándose sobre la tierra, arrastraron enormes cantidades de partículas rocosas.

Hagamos un pequeño experimento:

Tomemos dos trozos de piedra caliza del camino o del río. Frotémoslas hasta formar una cucharadita de suelo. Observemos cuanto tiempo toma producir algunas partículas finas. ¡A la Naturaleza le toma mucho más tiempo! Ahora comprendemos por que no podemos reemplazar los millones de toneladas que constituyen la capa superior del suelo que barridas por las lluvias y el viento, y que son arrastradas por los ríos hasta el mar cada año. Tierra buena, fértil, que la Naturaleza formó en miles de años. Por eso es que nuestra responsabilidad es salvar todo el suelo que nos queda.

c) Carta de los suelos

Las partículas de suelo varían mucho de tamaño. Los científicos las clasifican en Arena, Limo y Arcilla. Las partículas de arcilla miden menos 0.0002 milímetros de diámetro, algunas son tan pequeñas que no pueden verse con un microscopio ordinario. Las partículas de limo miden 0.0002 mm a 0,05 mm de diámetro. Las partículas de arena van de 0,05 a 2,0 mm. de diámetro. Las partículas de más de 2,0 mm se llaman gravilla o piedras. La mayoría de los suelos, tal como se hallan en la naturaleza, contienen una mezcla de Arena, Limo y Arcilla.

El tamaño de las partículas es importante: La cantidad de espacio libre entre las partículas tiene mucho que ver con qué facilidad el agua circula a través de un suelo y cuánta agua puede retener ese suelo. El tamaño de las partículas del suelo afecta también la facilidad de cultivar el suelo, qué se siembra en él, y la eficiencia de los fertilizantes orgánicos e inorgánicos.

Demasiada Arcilla, en relación con el Limo y la Arena, hace que el suelo absorba el agua muy lentamente. Ese suelo también entrega el agua a las plantas muy lentamente. Esos suelos son pegajosos cuándo están húmedos.

El barro y la greda se refieren a suelos que tienen una proporción favorable de Arena, Limo y Arcilla. El resto, naturalmente, es Limo.

Los suelos arenosos que no tienen partículas finas de Arcilla o Limo llenando el espacio porosos no pueden retener tanta humedad, porque hay menos área de superficie para retener el agua y los poros son tan grandes que el peso del agua hace que pase rápidamente a través del suelo. Así los suelos arenosos medianos y

gruesos, con poca arcilla, se llaman “suelos ácidos”, los cultivos no pueden sobrevivir en ellos sin lluvias frecuentes.

Cuándo las partículas finas de suelo llenan los grandes espacios porosos, el suelo puede retener más agua para las plantas, porque hay más **área superficial que retenga el agua**. Y como el tamaño de los poros se reduce, el peso del agua es menor, y no pasa a través del suelo tan fácilmente.

Experimento:

Hagamos un diagrama. Llenemos un frasco grande de vidrio con agua en sus dos terceras partes. Echemos tierra hasta que el frasco esté casi lleno. Lo tapamos y luego lo sacudimos con fuerza. Luego colocamos el frasco en una mesa y dejamos que la tierra se sedimente. Tomará bastante tiempo porque a las partículas pequeñas les toma mucho tiempo sedimentarse.

Cuando la tierra se haya asentado, coloquemos un pedazo de cartón o papel al lado del frasco y marquemos las diferentes capas de tierra, haciendo un diagrama que muestre cada capa: Arcilla, Limo, Arena. Esto lo podemos hacer en varios frascos con suelos diferentes tomados de distintos lugares, y hacer una comparación.

d) Importancia de la materia orgánica en el suelo

La materia orgánica generalmente llamada **humus** es material vegetal en descomposición. Tal como hierba, hojas, etc. Es muy importante en el suelo por las siguientes razones:

- Tiene un efecto significativo sobre las propiedades físicas y químicas del suelo.
- Ayuda al suelo a retener el agua logrando así: a) darle vida a las plantas con agua suficiente, y b) disminuyendo la cantidad de agua que se escurre en la tierra. Un suelo rico en humus resiste las condiciones de la sequía.
- Mejora la aireación, circulación del aire en el suelo.
- Hace que el suelo sea más fácil de cultivar. Esto significa que las partículas

del suelo tienen más capacidad de mantenerse granuladas; estos gránulos son, en efecto, partículas grandes de suelo, y facilitan la circulación del aire y de la humedad. Incluso los gránulos grandes tienen a juntarse, gracias al efecto adherente de la materia orgánica en descomposición (humus), y también porque a menudo existen raíces pequeñísimas.

- Porque el humus en el suelo reduce la escorrentía del agua, se reduce grandemente la erosión por el agua.
- Cuando las gotas de lluvia golpean el suelo desnudo, que contiene también un poco de humus o incluso cuando el agua simplemente corre sobre la superficie, este suelo desnudo, carente de humus, se desintegra fácilmente y es arrastrado por el agua hacia los ríos.
- El humus en el suelo fomenta la existencia y multiplicación de organismos vivos esenciales en el suelo. Por ello al suelo orgánico se le llama “suelo viviente”.
- El humus ayuda al suelo a almacenar alimentos para las plantas. En realidad, el humus es alimento para las plantas. Con abundancia de humus en el suelo, no hacen falta los fertilizantes.

Experimento:

Tomemos dos puñados de suelo. Uno tomado debajo del llano o césped, que es rico en humus y bien cohesionado. Otro de “suelo deleznable”, tomado de un campo que ha sido sobre cultivado y que carece de humus. Echemos los puñados de suelo, cada uno en un frasco de vidrio. En un frasco ponemos una etiqueta que diga: SUELO RICO EN MATERIA ORGANICA y en el otro ponemos: SUELO DELEZNABLE SIN MATERIA ORGANICA.

Luego llenamos los frascos con agua hasta unos 2 cm. del tope. Observemos que el suelo rico en humus se mantendrá unido. El otro se desintegrará y caerá en el fondo del frasco.

Cuando hagamos el experimento, también es recomendable que tengamos un puñado seco de cada uno de los tipos de suelos para que podamos examinarlos de cerca.

e) La fertilidad del suelo es importante para la conservación

He aquí algunos de los factores que hacen importante la fertilidad del suelo para su conservación:

- Una alta fertilidad del suelo produce un crecimiento más fuerte de las plantas. Este a su vez ayuda a impedir que el suelo sea barrido por las aguas o soplado por el viento.
- El suelo fértil absorbe el agua de lluvia más fácilmente, reduciendo así la cantidad de agua que se escapa de la tierra.
- Un fuerte crecimiento de las plantas, resultante de una alta fertilidad del suelo, usa más agua que las plantas que crecen en suelos pobres. Todas las plantas eliminan grandes cantidades de agua del suelo, y permiten entonces que la humedad se escape a través de diminutos poros en las hojas. Mientras mayor sea la fertilidad del suelo, mayor sería la cantidad de agua bien usada, y mayor el rendimiento de las cosechas.
- Los suelos bien manejados desarrollan una estructura granular, en que las más finas partículas del suelo se cohesionan para formar terrones y cada terrón contiene centenares de finas partículas de suelo. La mejor manera de aumentar esta granulación es suministrar materia orgánica (humus) al suelo. Los suelos altamente fértiles, que producen mayor crecimiento en las plantas, ofrecen mayores cantidades de materia orgánica que agregar al suelo.
- Mejorando la fertilidad del suelo, podemos cultivar más cosechas en menos tierra. Esto no sólo produce más alimento para más personas sino que también deja más tierra para bosques y para la vida silvestre.

Experimento:

Consigamos dos potes o latas vacías, luego les hacemos unos pequeños hoyos en el fondo para tengan ventilación.

Llenamos un pote con buena tierra, a la que podemos agregar un poco de abono orgánico. En el otro pote colocamos suelo pobre, proveniente de tierra erosionada. Plantemos una semilla de fríjol en cada pote, después los colocamos en un lugar soleado y los regamos regularmente.

Observemos cada día el crecimiento de las dos plantas y nos daremos cuenta que el suelo más fértil produce el crecimiento más vigoroso y sanos de las plantas. Expliquemos porque sucede esto utilizando las notas anteriores.

f) La cobertura del suelo evita que de pierda

- La lluvia fuerte tiene efectos dañinos sobre el suelo expuesto, que es como se le llama al suelo que no está protegido por hierba u otra vegetación.
- Las gotas de agua son desintegradas por el suelo que está cubierto de hierba o protegido por las hojas de otras plantas o árboles, que impiden que el suelo sea desintegrado por el impacto de la lluvia.
- La hierba y otras raíces abren canales en el suelo para permitir la penetración del agua.
- El material orgánico (humus) formado por hierbas muertas, hojas podridas, etc., ayuda también a que el agua penetre más fácilmente en el suelo. ¡Esta es la razón por la cual la quema indiscriminada de la vegetación ayuda a causar la erosión del suelo, pues la quema destruye la materia orgánica muerta!
- Los tallos de la hierba frenan la velocidad del agua, de modo que no corre lo bastante rápido como para perturbar el suelo.

g) Erosión del suelo por salpicadura

- Cuando las gotas de lluvia caen sobre suelo desnudo una gran cantidad de pequeños terrones y gránulos son rotos por el impacto de las gotas de lluvia.
- Este suelo salpicado consiste de partículas aisladas que han sido separadas de la masa del suelo y son fácilmente lavadas, inclusive por un movimiento lento de agua sobre la tierra. No hace falta una pendiente pronunciada para que se muevan, pero hay que tomar en cuenta que mientras más pendiente más será la pérdida de suelo.
- Las partículas finas son las más fácilmente transportadas dejando en su sitio las más pesadas, como arena y grava.

- Cualquier clase de cobertura de suelo, desde la grama a los cultivos, retarda el movimiento del suelo, ya que las hojas rompen el impacto de las gotas de lluvia que caen.

f) Erosión del suelo por viento

- La erosión por el viento como la causada por el agua en generalmente ocasionada por el ser humano. En varias formas, el ser humano hace que el suelo quede desnudo, y el viento arrastra el suelo suelto.
- En muchos lugares podemos ver los resultados de la erosión por el viento o erosión eólica. Podemos ver donde la erosión por el viento ha dejado cicatrices permanentes en la tierra o donde la tierra se ha vuelto un desierto.
- Pueden usarse árboles, arbustos y yerbas como rompevientos sobre las tierras cultivadas y potreros para proteger el ganado, las cosechas, las casas y el propio suelo.
- Los suelos perdidos pueden ser reconquistados aplicando métodos de conservación, evitando la deforestación y sembrando plantas.

g) El abono orgánico

El abono es humus hecho por el ser humano, para enriquecer el suelo. Se forma con la podredumbre de materia vegetal. Esta podredumbre es producida por microorganismos que desintegran la materia vegetal para producir humus. Cuando se agrega al suelo, el abono orgánico hace lo siguiente:

- Tiene efectos muy favorables sobre las propiedades tanto físicas como químicas del suelo.
- Cohesiona las partículas del suelo, haciéndolo más fácil de trabajar.
- El abono orgánico mejora la circulación del aire en el suelo.
- Ayuda a retener el agua en el suelo y así: a) disminuye la cantidad de agua que la tierra pierde, y b) pone más agua a disposición de las plantas en crecimiento.
- El abono orgánico aumenta la capacidad del suelo de almacenar alimentos para las plantas. Fomenta la multiplicación de organismos vivos en el suelo que son benéficos para el crecimiento de las plantas.

- Por ser también un fertilizante natural, el abono orgánico reduce la necesidad de fertilizantes artificiales que son dañinos y costosos.
- Mejora notablemente la salud de las plantas, haciéndolas más resistentes a las enfermedades, y aumentando el rendimiento de las cosechas.
- Contribuye a la salud humana, ayudando a conservar los bosques y a producir frutos y vegetales más nutritivos.

Ahora que ya conocimos bastante acerca del recurso suelo, sigamos leyendo acerca de otros recursos naturales que son vitales para la vida en nuestras comunidades.

EL AGUA, FUENTE DE VIDA

El agua es la sustancia líquida más importante que existe en la Naturaleza. Es posible encontrarla en todos los sitios del planeta y en los tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

El cuerpo humano contiene gran cantidad de agua, y si ésta le hace falta por alguna razón, sufre deshidratación y puede peligrar su vida. Todos los seres vivos tienen distintos órganos para tomar el agua y así alimentarse. En el caso de las plantas utilizan la raíz, los seres humanos y los animales utilizamos la boca para ingerir el agua. La sangre, la saliva, la leche materna, el sudor y las lágrimas contienen agua.

El agua cubre aproximadamente el 75 % de la superficie terrestre. Por la ubicación y la manera en que está distribuida, podemos hablar de:

Aguas oceánicas, que son todas las que forman los grandes océanos, son aguas salinas.

Aguas continentales superficiales, que pueden estar en estado sólido como las de la Antártica y Groenlandia o los glaciares de montañas, líquida como los ríos y lagos que representan el 2.5 % del agua terrestre. Aguas subterráneas, que son bastante escasas, alrededor del 0.45 % del total del agua del planeta. Agua en estado gaseoso, como vapor de agua, en las nubes, que tiene una proporción muy baja, de apenas 0.0001 %.

El agua es importante para la vida. El agua potable es una necesidad para beber, preparar alimentos, elaborar medicinas y otros productos. El agua es potable

cuando está apta para el consumo de los seres humanos, no debe contener microorganismos, ni materia orgánica. Para ser potable debe ser sometida a algún método de purificación, como hervirla o clorarla.

¿QUÉ ES UN ECOSISTEMA?

El ecosistema es una cadena de seres vivos, que están conectados entre sí y que dependen el uno del otro para poder mantenerse vivos. Nosotros los seres humanos somos parte del ecosistema. Por eso, si se destruyen los ecosistemas también se pone en peligro nuestra existencia. Leamos un ejemplo sencillo para entender los elementos de un ecosistema:

Cada animal o planta que habita en los ríos y mares o en espacios terrestres es un **individuo**.

Las mojarrras que tienen características similares y son capaces de reproducirse entre sí, son de la misma **especie**.

Todas las mojarrras que habitan en un río forman una **población**.

Las poblaciones de plantas, animales y demás seres que viven en el río se relacionan entre sí, formando una **comunidad**.

Esta comunidad y el medio físico en que viven para relacionarse unos con otros forman un **Ecosistema**.

Hay **ecosistemas terrestres** como los bosques, jardines, selvas, montañas y **ecosistemas acuáticos** como los ríos, mares, lagunas y lagos.

El término ecosistema fue propuesto por el ecólogo inglés A.G.Tansley en 1935, pero el concepto de la unidad de organismo y medio ambiente puede investigarse en la literatura biológica anterior. El concepto de ecosistema es muy amplio y destaca las relaciones obligatorias, las relaciones causales y la interdependencia de componentes bióticos y abióticos.

La ciencia que se ocupa del estudio y protección de la naturaleza es la **Ecología** viene la palabra griega “oikos” que significa la “casa de todos” y “logia” que significa “estudio o administración”, de manera que **Ecología** es el cuidado, la protección, la buena administración de nuestra casa, que es el planeta Tierra.

Ejercicio:

En pequeños grupos y en plenario podemos hacer una lista de las especies animales y vegetales del ecosistema terrestre y del ecosistema acuático de nuestro municipio o comunidad.

Una vez hemos hecho el inventario de nuestros ecosistemas reflexionemos sobre si lo estamos protegiendo adecuadamente y de que manera eso afecta nuestra vida.

Después de realizado el ejercicio continuemos leyendo acerca de la basura.

BASURA ORGÁNICA E INORGÁNICA

Uno de los principales problemas del país es el mal manejo de la basura. La basura es causa de enfermedades, como diarrea, disentería, cólera y otras. Pero también afea el paisaje. Es importante tener limpio el lugar donde vivimos para mantener la salud y vivir en un lugar bonito y agradable.

Hay **basuras orgánicas**, entre las que están las hojas de árboles, cáscaras de frutas, animales muertos, troncos de árboles caídos, etc. En otras palabras, la basura orgánica es la que no contiene ningún tipo de químicos y por lo tanto, al descomponerse enriquece la tierra y sirve como abono para las plantas y cultivos. La basura de origen orgánico no debe quemarse, es mejor enterrarla para que se descomponga. Hay que evitar hacer quemas.

También se puede hacer “compost”, que consiste en poner junta la basura orgánica, mezclarla con tierra negra, humedecerla y taparla con hojas de plátano o banano. En pocos días esta basura se convierte en abono orgánico.

También hay **basuras inorgánicas** o desechos sólidos. Esta basura es dañina porque no se descompone fácilmente. En el caso del plástico, por ejemplo, pueden pasar miles de años para que se descomponga. Las bolsas plásticas, el vidrio y el metal son basuras inorgánicas que no deben quemarse porque contienen muchas sustancias químicas contaminantes.

DESARROLLO SOSTENIBLE

“Decimos que hay desarrollo sostenible cuando los seres humanos, hombres y mujeres, trabajamos juntos para lograr vivir en armonía con nosotros mismos, con las demás personas y con la Naturaleza”.

Todas las personas tenemos necesidades básicas que satisfacer, por ejemplo: necesitamos alimentación adecuada para desarrollarnos física e intelectualmente; necesitamos contar con ropa para cubrir nuestros cuerpos y protegernos del clima, necesitamos una vivienda donde podamos vivir con dignidad y también necesitamos afecto. Si logramos satisfacer nuestras necesidades estaremos realizados y realizadas como personas. Hay otras necesidades pero éstas son las más importantes.

Para que todas y todos podamos tener una vida mejor, es necesario que haya equidad, es decir que tengamos las mismas oportunidades para realizarnos plenamente, especialmente la niñez, la juventud, las mujeres y los pueblos indígenas y comunidades étnicas.

Pero no podemos pensar sólo en la generación actual, sino también en los que todavía no han nacido. Por eso se dice que el desarrollo sostenible debe servir para satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de satisfacción de las necesidades de generaciones futuras.

El desarrollo sostenible es como los pilares de una casa:

- El primer pilar es la sostenibilidad ecológica. Podemos usar los recursos naturales pero sin abusar de ellos. Hay que usar formas de producción que no destruyan los ecosistemas, como la agricultura orgánica. Tenemos que evitar el uso de los químicos en la producción de alimentos, proteger las fuentes de agua, evitar el despale de los bosques, proteger las especies de flora y fauna, evitar la pérdida de suelo fértil.
- El segundo pilar es la sostenibilidad tecnológica. De lo que se trata es de no depender de tecnologías caras y contaminantes. Hay que promover el uso de tecnologías sencillas, baratas y que nosotros mismos podamos reparar. Por ejemplo, la producción de abono orgánico, la pesca artesanal, uso de hierbas y semillas para el control de plagas y para el almacenamiento de cosechas.
- El tercer pilar es la sostenibilidad económica. Tenemos que tratar de que el desarrollo no se caiga, que sea sostenible. Para superar la pobreza tenemos

que ser más creativos y producir mejor. Es importante que nos capacitemos para el trabajo y aprendamos lo que necesitamos para vivir mejor en nuestra familia y en nuestra comunidad.

- El cuarto y principal pilar es la sostenibilidad social. En las regiones autónomas, en los municipios, en las comunidades tenemos que trabajar juntos, con una sola visión, para construir nuestro futuro. El futuro es de todas y todos, es un futuro compartido.

En la promoción del desarrollo sostenible podemos participar todos, la niñez, la juventud, las autoridades tradicionales, los médicos tradicionales, la Junta Directiva, las iglesias. En otras palabras, el desarrollo sostenible, no sólo es asunto del gobierno o de la alcaldía, sino que es responsabilidad de todas y todos. Por eso es fundamental para el desarrollo humano en las regiones autónomas el paradigma indígena y afrodescendiente de capital social comunitario que se sustenta en la trilogía de Juntos tienen, juntos hacen, juntos comparten, que forma parte del principio de unidad y del actuar juntos de manera colectiva.

JUNTOS TENEMOS, JUNTOS HACEMOS, JUNTOS COMPARTIMOS

En el Informe de Desarrollo Humano 2005, en el capítulo 2, encontramos explicado el paradigma indígena y afrodescendiente del capital social comunitario, que es clave para el buen uso de nuestro patrimonio cultural, natural, económico y social:

“Juntos alude al concepto de “unidad”, que en miskitu, “*asla iwanka laka*” tiene un doble significado: unidad como valor y como proceso que requiere ser construido. Pero también el concepto de *juntos* tiene que ver con los “*intereses comunitarios y colectivos*”, en contraposición a “*lo estrictamente individual*”.

El concepto *juntos* vincula comunidad con el patrimonio común y ancestral que identifica a la comunidad como tal: territorio, tierra, recursos naturales, lengua y “*saberes*”. También alude al principio de igualdad –acceso a recursos, oportunidades de progreso de cada uno y de todos los comunitarios – identificado en el sistema institucionalizado de valores, normas y códigos de conducta, como uno de los derechos fundamentales de cada uno de los miembros de la familia y la comunidad.

El concepto de *juntos hacen*, une estrechamente a la familia con la comunidad y a ambas con el sistema de reproducción económica y social que se fundamenta en el esfuerzo y trabajo colectivo, en el principio de reciprocidad, cuya máxima expresión es la institución del pana – pana y del biri – biri, prácticas culturales de los

pueblos miskitu y sumu-mayangna basadas en la solidaridad que funciona como una estrategia económica de sobrevivencia, que contribuyen a su vez a fortalecer el sentido de pertenencia comunitario. El concepto de *juntos comparten* está vinculado a la importancia de las historias y vivencias comunes, a la construcción del tejido social comunitario y a la cosmovisión que se tiene como pueblo. Se retoma así el pasado para vivir el presente y pensar el futuro, con las utopías y los sueños compartidos como comunidad y pueblo. Este principio también está relacionado con los sistemas institucionalizados de principios, normas y valores que rigen a los comunitarios y los identifican”.

Ejercicio de evaluación del módulo:

Utilizando los resultados de todos los ejercicios realizados en los seis temas de este módulo, elaboremos un plan de aprovechamiento racional de nuestros recursos naturales, Esto lo haremos en dos momentos, primero vamos a llenar el siguiente cuadro:

| ¿Qué recursos naturales tenemos en nuestro municipio o comunidad? | ¿Qué podemos hacer con ellos para mejorar nuestras condiciones de vida? | ¿Qué es lo que tenemos en común como pueblo indígena o comunidad étnica, que es importante para el buen uso de nuestros recursos? |
|---|---|---|
| | | |

El siguiente momento consiste en elaborar un plan de actividades para mejorar y proteger nuestros recursos naturales. El siguiente plan debe incluir lo siguiente:

- 1. Objetivo general y objetivos específicos:** El objetivo general expresa lo que se desea cambiar y los específicos se refieren a acciones concretas que ayudarán a alcanzar el objetivo general.
- 2. Actividades:** Es el momento de realizar una lista de actividades para poner en marcha las estrategias y obtener los objetivos.
- 3. Lugar:** Es importante delimitar dónde se realizará cada actividad. Esto ayudará a tener claro los lugares que se van afectando y para qué se planifica esa actividad en ese lugar.
- 4. Tiempo:** El tiempo es una variable fundamental, no sólo en una planificación sino en toda nuestra vida, por lo que debemos aprender a controlarlo y

manejarlo para obtener los mejores resultados en el menor tiempo. A cada actividad se le deberá asignar un tiempo, un día, una fecha.

5. **Recursos:** Una vez fijada la actividad, se deberá pensar en qué recursos serán necesarios para llevarla adelante. Esos recursos podrán ser humanos, físicos, tecnológicos.
6. **Responsables:** Es necesario nombrar a los responsables de llevar a cabo cada una de estas actividades para asegurar que se realmente se cumplan.

Se puede usar una matriz como ésta:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

¡Ahora compartamos nuestros planes!

GLOSARIO

Ambiente: El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven determinando su relación y sobrevivencia.

Aprovechamiento: El uso o explotación racional sostenible de recursos naturales y ambientales.

Área protegida: Es un área geográfica definida, terrestre o costero-marino, la cual es asignada, regulada y manejada, para cumplir determinados objetivos de conservación, es decir, producir una serie de bienes y servicios determinados. Tiene por objeto la conservación, el manejo racional y restauración de la flora, fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biosfera.

Biodiversidad: Es el conjunto de todos y cada una de las especies de seres vivos y sus variedades sean terrestres, acuáticas, vivan en el aire o en el suelo. Sean plantas o animales, o de cualquier índole. Incluye la diversidad de una misma especie, entre especies y ecosistemas, así como la diversidad genética.

Comunidad indígena: Es el conjunto de familias de ascendencia amerindia establecido en un espacio territorial, que comparten sentimientos de identificación, vinculados al pasado aborigen de su pueblo indígena y que mantienen una identidad y valores propios de una cultura tradicional, así como formas de tenencia y uso comunal de tierras y de una organización social propia.

Conservación: Conjunto de medidas técnicas que acompañan el esfuerzo legal para garantizar la rehabilitación, preservación del potencial genético. Uso de técnicas adecuadas que contribuyan a perpetuar el aprovechamiento del recurso natural afectado.

Contaminación: La presencia y/o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, que degrada la calidad de la atmósfera, el agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general.

Contaminante: Toda materia, elemento, compuesto, sustancia, derivados químicos o biológicos, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna, o cualquier otro elemento del ambiente altere o modifique su composición natural y degrade su calidad poniendo en riesgo la salud de la personas, la preservación y conservación del ambiente.

Control ambiental: La vigilancia, inspección, monitoreo y aplicación de medidas para la conservación del ambiente.

Daño ambiental: Toda pérdida, disminución, deterioro o perjuicio que se ocasione al ambiente o a uno o más de sus componentes.

Desarrollo sostenible: Mejorar la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan.

Ecosistema: Complejo de comunidades de plantas, animales y microorganismos y su ambiente vivo, que interactúan como una unidad ecológica.

Especie en peligro: Especie que está amenazada o en peligro de extinguirse, la cual no sobrevivirá si los factores causales continúan operando.

Flora: Es el conjunto de plantas que existen en nuestro planeta. Los bosques son parte de la flora y están poblados por árboles, arbustos, hierbas y matas de diversas especies.

Fauna: Es el conjunto de animales que habitan en la Tierra. La existencia de los animales depende de la conservación de la flora, del agua y del suelo, ya que estos medios, permiten su reproducción y subsistencia.

Hábitat: Lugar o sitio donde un organismo o población ocurre naturalmente.

Material genético: Cualquier material de plantas, animales o microorganismos u otro origen, que contenga unidades funcionales de información hereditaria.

Protección: Conjunto de medidas de orden legal y técnicas que promueven y aseguran la preservación de los recursos naturales con una visión de aprovechamiento racional, expresadas a través de decretos, leyes, ordenanzas, convenios.

Propiedad comunal: Es la propiedad colectiva, constituida por las tierras, agua, bosques y otros recursos naturales contenidos en ellas, agua, bosques y otros recursos naturales contenidos en ellas, que han pertenecido tradicionalmente a la comunidad, conocimientos tradicionales, propiedad intelectual y cultural, recursos de biodiversidad y otros bienes, derechos y acciones que pertenezcan a una o más comunidades indígenas o étnicas.

Pueblo indígena: Es la colectividad humana que mantiene una continuidad histórica con las sociedades anteriores a la Colonia cuyas condiciones sociales, culturales y económicas les distingue de otros sectores de la sociedad nacional y que están regidos total o parcialmente por sus propias costumbres y tradiciones.

Recursos naturales: Es todo lo que se puede extraer de la naturaleza para ser

utilizado por las personas en función de su bienestar o mejorar su calidad de vida. El aire, el suelo, las plantas, los animales, los yacimientos minerales de los que podemos extraer oro, plata, cobre, cal, yeso y sal, son recursos naturales.

Recursos naturales renovables: Son todos aquellos recursos que se reproducen en la naturaleza, pudiéndose así utilizar y aprovechar permanentemente, Esto si cada uno de nosotras y nosotros hacemos uso adecuado de ellos.

Recursos naturales no renovables: Son todos aquellos recursos que al extraerlos de la naturaleza pueden pasar millones de años para volver a producirse de manera que al utilizarlos y consumirlos se van agotando. Por ejemplo: petróleo, hierro, carbón, y minerales en general.

Territorio indígena y étnico: Es el espacio geográfico que cubre la totalidad del hábitat de un grupo de comunidades indígenas o étnicas que conforman una unidad territorial donde se desarrollan, de acuerdo a sus costumbres y tradiciones.

Tierra comunal: Es el área geográfica en posesión de una comunidad indígena o étnica, ya sea bajo título real de dominio o sin él. Comprende las tierras habitadas por la comunidad y aquellas que constituyen el ámbito tradicional de sus actividades sociales, económicas, culturales, lugares sagrados, áreas boscosas para reproducción y multiplicación de flora y fauna, construcción de embarcaciones, así como actividades de subsistencia, incluyendo la caza, pesca y agricultura. Las tierras comunales no se pueden gravar y son inembargables, inalienables e imprescriptibles.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Acosta, María Luisa. 2004. Régimen Legal de la Autonomía de las Regiones de la Costa Caribe Nicaragüense. URACCAN. Nicaragua.

Del Cid, Víctor Manuel; Campos, Mercedes. 2004. Planificación del Desarrollo Económico Local. Ministerio de la Familia. Nicaragua.

Del Cid, Víctor Manuel, et al. 2004. Biodiversidad y Desarrollo Sostenible. Libro de Texto. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Dirección Continua de Jóvenes y Adultos. Managua.

CORREDOR BIOLOGICO DEL ATLANTICO. Componente de Planificación y Monitoreo. INFORME FINAL. Período del 1ero de Junio 2001 al 15 de Julio de 2004. Carl Bro International / Componente de Planificación y Monitoreo. Nicaragua. Julio, 2004

Gobierno de la República de Nicaragua. 2005. Ley 445 del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas.

Incer Barquero, Jaime. 2000. Geografía dinámica de Nicaragua. Hispamer. Managua, Nicaragua.

URACCAN-Bilwi, 1996. Módulo asignatura: Recursos Naturales de la Costa Caribe Nicaragüense.

PNUD. (2005). Informe de Desarrollo Humano 2005. Las Regiones Autónomas de la Costa Caribe. ¿Nicaragua asume su diversidad? Managua, Nicaragua.

Proyecto
Formación profesional de docentes indígenas en
Educación Intercultural Bilingüe en el río Coco, municipio
de Waspam, Región Autónoma Atlántico Norte

con el Auspicio de:



Ford Foundation